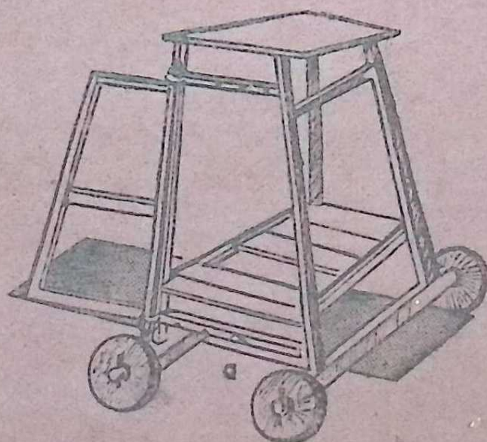
ர் பிரசுரம் 25

மலஜல சுத்தி



பிரசுரித்தோர் :

காரியதரிசி,

அகில பாரத சர்க்கா சங்கம்

தமிழ் நாட்டுக் கிளை,

திருப்பூர்

கதர்மலர் பிரசுரம் 25

மலஜல சுத்தி

ஆசிரியர் :
வல்லபஸ்வாமி

பிரசுரித்தோர் :
காரியதரிசி,
அகில பாரத சர்க்கா சங்கம்
தமிழ் நாட்டுக் கிளை,
திருப்பூர்

முதற் பதிப்பு—ஏப்ரல் 1949

விலை அணு 8

(ஹிந்தியிலிருந்து மொழிபெயர்த்தது)

KABEER PRINTING WORKS, TRIPLICANE, MADRAS

முன்னுரை

மலஜல சுத்தியைப் பற்றி அடுத்து வரும் பக்கங்களில் தரப் பட்டுள்ள விவரங்கள் என் அனுபவத்திலிருந்து தெரிய வந்தவை யாகும். ஆச்ரமப் பழக்கத்தினால் சிறு பிராயம் முதலே என் மனம் இவ்விஷயத்தில் சென்று கொண்டிருந்தது. பிறகு கிராம ஸேவை யின் பொருட்டு ஸேகாக் கிராமத்தில் ஸ்திரமாகத் தங்க நேரவே அவ்விடத்திய நிலைமை என்னை இவ் விஷயத்தில் அதிக கவனம் செலுத்தச் செய்தது. ஆகவே நான் சிறிது சிறிதாக அகழி கக்கூஸ்கள் உள்பட பலவகைக் கக்கூஸ்களையும் அமைத்து உபயோ கிக்கப் பழகினேன். பிறகு ஸேவாகிராமத்தைச் சேர்ந்த சகோதரி சாந்தா நாருல்கர், அவருடைய நண்பர்கள் ஆகியோரும் மத்திய மாகாணத்தின் கலைவ உர அதிகாரி டாக்டர் ஜோஷியும் அவருடைய சகாக்களுமாக என் முறைகளைத் திருத்தி உதவினார்கள். ஸ்ரீ அப்பா ஸாஹிப் பட்டவர்த்தன், ஸ்ரீ. பாலுபாய் மேதா ஆகியோருக்கு இவ் விஷயத்திலுள்ள சிரத்தை அனைவரும் அறிந்ததே. இவர்களுடைய அனுபவமும், ஆலோசனைகளும் எனக்குப் பெரிதும் உதவின. இவைகளையெல்லாம் நான் இந்நூலில் பயன்படுத்திக் கொண்டிருக் கிறேனென்று சொல்லத் தேவையில்லை.

1945-ல் சிறையிலிருந்து வெளிவந்தவுடன் வினோபாஜி இவ் விஷயத்தில் தீவிரமாகவும், புரட்சிகரமான முறையிலும் கவனம் செலுத்தலானார். 2-வருஷங்களுக்கு நோயுற்றிருந்த நாட்களையும் அதே போன்ற பிற நாட்களையும் தவிர்த்து அவர் இடையறாமல் ஸேகாக்கிராமத்தின் தோட்டிவேலையைச் செய்து வந்தார். அது முதல் இவ்விஷயத்தில் அநேகர் கவனம் செலுத்தத் தொடங்கினார்கள். இப்பொழுதோ கிராமத்துப்புரவு வேலையென்பது தேசியக் கொண் டாட்டத்தின் ஒரு பகுதியே ஆகிவிட்டது.

இவ்வேலையில் ருசியுள்ளவர்களுக்கு இப் புஸ்தகத்தினால் உதவி யேற்படுமென்று எண்ணுகிறேன். நண்பர்களுக்கு ஏற்படும் அனுபவத்தைக் கொண்டு இதில் கூறப்பட்டுள்ள விஷயங்களை திருத்தியும் பெருக்கியும் கொள்ளலாம்.

* * * *

வல்லபஸ்வாமி

பரந்தாம்
பவனார் (வர்தா)
3-3-49

பொருளடக்கம்

மலஜல சுத்தி

தொடக்கம்

துப்புரவு அல்லது சுத்தம் என்பது வாழ்க்கையினின்றும், நாகரீகத்தினின்றும் வேறுகப் பிரிக்க முடியாத ஒரு அங்கமாகும். உலகத்திலுள்ள எல்லா மதங்களிலுமே துப்புரவைக் குறிக்கும் ஆசாரங்கள் இருந்து வருகின்றன. பூஜை, பாராயணம் முதலியவை களைச் செய்வதற்கு முன் ஸ்நானம் செய்வதும் நமாஜ் ஓதுவதற்கு முன் 'வஜூ' செய்வதும் (கைகால் முகம் கழுவுதல்) இதையே குறிக்கின்றன. யோகாப்பியாசத்தை வர்ணிக்கையில் "சுத்தமான இடத்தில் ஆஸனமிட்டு அமரவேண்டும்" என்றும் அசுரர்களை 'தூய்மையற்றவர்கள்' என்றும் கீதை கூறுகிறது. தூய்மையிலேயே துப்புரவும் அடங்கும்; ஒன்று அகத்தூய்மையைக் குறிக்க மற்றது புறத்தூய்மையைக் குறிக்கும். "கடவுட்பற்றுக் கடுத்தாற் போல் புறத்தூய்மைக்கு இடமளிக்கவேண்டு" மென்ற பொருளுள்ள ஆங்கிலப் பழமொழி யாவரும் அறிந்ததே. ஸ்நானம் செய்வதனுலும் சுத்தமான மைதானம், நதி ஆகியவற்றைக் காண்பத னுலும் விளையும் மகிழ்ச்சி நாம் யாவரும் அனுபவித்ததே. கல்வி யென்ருல் எது என்பதை விளக்கப் புகுந்த ரஸ்கின், 'காற்று, நீர், மண் ஆகியவற்றைச் சரியாக உபயோகித்தலே கல்வி' என்று கூறி யிருக்கிருர். அதாவது அவற்றைக் கெடுக்காமல் உபயோகிக்கும் முறையும், கெட்டிருக்குமானுல் அவற்றை எவ்வாறு தூய்மைப் படுத்துவது என்பதை அறிய உதவுவது எதுவோ அதுவுமே கல்வி யாகும். ஆரம்பம் முதல் இறுதிவரையில் வாழ்க்கையில் துப்புரவு தேவையாயிருக்கிறது. ஆகையால் ஆதாரக்கல்வியில் துப்புரவு கட்டாயப் பாடமாயிருப்பதோடு இயற்கையிலேயே மற்ற விஷயங் களுடன் இணையக் கூடியதாகவும் இருக்கிறது. ஆரோக்கிய வாழ் வுக்கு துப்புரவு இன்றியமையாதது. காலரா, 'டைபாய்ட்' ஆகிய பெரிய ரோகங்களுக்கும் காய்ச்சல், சிரங்கு முதலிய சிறு நோய் களுக்கும் உண்மையான காரணம் அசுத்தியே.

இவ்வளவு முக்கியத்துவம் பொருந்திய துப்புரவைக் குறித்து நாம் இதுவரையில் அலக்ஷ்யமாகவே இருந்து வந்திருக்கிருேம். அவரவர் ஸ்நானம் முதலியவைகள் செய்து உடலை ஏதோ சுத்தமாக வைத்துக்கொண்ட போதிலும் சமூகத்தின் துப்புரவை நாம்

கவனிப்பதேயில்லை. வீட்டுக் குப்பை கூளங்களை அயல் வீட்டின் எதிரிலோ, சாலையிலோ, ஏதேனும் ஒரு பொதுஇடத்திலோ எறியும் விஷயத்தில் நமக்கு சங்கோசமே ஏற்படுவதில்லை. 'என் குழந்தை அடுத்த வீட்டு முற்றத்திலும், அடுத்த வீட்டுக் குழந்தை என் வீட்டு முற்றத்திலுமென கூட்டுறவுப் போட்டிமுறையில் நம் குழந்தைகள் மலங்கழிக்கின்றன' என்று ஸ்ரீ வினோபா வேடிக்கையாகச் சொல்வதுண்டு. நினைத்த இடத்தில் எச்சில் துப்புவதுவும், மலஜலம் கழிப்பதும் நமது ஜன்மத்துடன் பிறந்த பழக்கமாயிருக்கின்றன. ஆகையால் ஒருவர் கூறியுள்ளபடி 'நமது கிராமங்கள் குப்பைமேட்டின் மீது அமைந்தவை போல்' காண்கின்றன. மற்றொரு நண்பர் வினோதமாக, 'ராவணனுடைய இலங்கைக்குச் சுற்றிலும் தங்க மதில்கள் அமைந்திருந்தது போல் நமது கிராமங்களுக்கு மலஜலமும், குப்பைகூளமுமே கோட்டைச் சுவர்களாக அமைந்துள்ளன' என்றார். இதற்கு தண்டனையாக நாம் பலமின்மை, நோய், பஞ்சம் ஆகியவற்றை அனுபவிக்கிறோம்.

துப்புரவு மிகவும் பரந்த விஷயமாகும். அதில் முக்கியமாக மலஜல சுத்தியைப் பற்றி மட்டும் இங்கே எழுதப்படுகிறது. ஏனெனில் ஆரோக்கியத்திற்கு இது மற்ற எல்லாவற்றைக் காட்டிலும் மிகவும் இன்றியமையாததாகும். காலரா, டைபாய்டு முதலிய கொடிய நோய்களின் விஷக்கிருமிகள் மனிதனுடைய மலஜலத்திலிருந்தே உண்டாகின்றன. இரண்டாவதாக, எத்தனையோ ஆயிரம் வருஷங்களாக உழப்படும் நமது நிலங்களுக்குச் சத்துள்ள உரம் தேவையாயிருக்கிறது. மூன்றாவதாக இந்தத் துப்புரவின் விஷயத்தில் நாம் அலக்ஷ்யமாக மட்டுமில்லாமல் இதை வெறுக்கவும் செய்கிறோம். ஆகையால் சுத்திவேலையை நாம் ஏற்றவுடனே இதன் விஷயத்தில் நமக்கிருந்த வெறுப்பு அகல, மற்றத் துப்புரவு வேலைகளையும் கவனித்துச் செய்யும் ஆசை இயற்கையிலேயே தோன்றும். இதிலுள்ள மிகவும் முக்கியமான அம்சம் இதில் புரட்சியின் விதை பொதிந்திருப்பதே. மலசுத்தி என்ற மிகவும் முக்கியமான வேலையை நாம் சாதாரணமானதென்று கருதி அதைச்செய்யும் தோட்டிகளை மிகவும் தாழ்ந்த தீண்டாதோரென்று கொண்டதனால் நமது சமூகத்தில் உயர்வு தாழ்வென்ற ஏற்பாட்டை அமைத்து விடவே அது நம் சமுதாயம் முழுவதையும் பலமற்றதாக, சோடையாகச் செய்து விட்டது. இந்த உயர்வு தாழ்வைக் குறிக்கும் எண்ணத்தையும், வேற்றுமைகளையும் அகற்றும் சக்தி நாம் சுயமாகவே, தோட்டி வேலையை ஏற்பதில் அடங்கியிருக்கிறது. இதனாலேயே அதில் புரட்சியம்சம் இருக்கிறதென்று சொன்னோம். புரட்சியென்றால் என்ன? எல்லோரையும் சமமாகக் கருதுதலும், மேடுபள்ளங்களை நிரவி விட்டு சரிசமமாகச் செய்தலுமே. ஆங்கிலேயர் ஜெயித்தவர்கள், நாம் ஜெயிக்கப்பட்டவர். அவர்கள் எஜமானர்கள், நாம்

அடிமைகள் என்ற இந்த வேற்றுமையை அகற்றிப் பொருளாதாரப் புரட்சியின் எல்லையை நாம் எட்டிப் பிடித்தாக வேண்டும். அதன்பொருட்டு கதரையும், கிராமக் கைத்தொழில்களையும் பரப்ப வேண்டும். ஜாதி ஹிந்துக்கள் உயர்ந்தவர்கள், தோட்டிகள் தாழ்ந்தவர்கள் என்றும் ஒரு வேலையும் செய்யாதிருத்தல் உயர்வைக் குறிக்கிறது, தன் மலஜலத்தையும், கக்கூஸையும் சுத்தி செய்யும் தோட்டிவேலை இழிந்தது என்றெல்லாம் கருதப்படுவதிலுள்ள உயர்வு தாழ்வுகளை அகற்றிச் சமூகத்திற்கு உபயோகமான எல்லா வேலைகளும் உயர்ந்தவை யென்பது மட்டுமல்ல, இன்று சமுதாயத்திற்கு மிகவும் உபயோகமான வேலையைச் செய்வதினாலேயே எவர்களை நாம் தாழ்ந்தவர்களென்று கருதுகிறோமோ, அவர்களை உயர்ந்தவர்களாகவே கருத வேண்டுமென்றும் கூறும் சமுதாயப் புரட்சியைச் செய்து சமூகத்தில் அனைவருமே சரிநிகர் சமானமானவர்கள் என்று கருதும்படி செய்தாக வேண்டும். தத்துவ மனப்போக்குள்ள மனிதனுக்கு இந்த உடல் எவ்வளவு இழிந்தது என்ற உணர்ச்சி, மலம், அழுக்கு ஆகியவற்றிலிருந்தே ஏற்படும். இவ்வகையில் மலசுத்தி வேலை வைராக்கியத்தையும் அடக்கத்தையும் பெறுவதற்குச் சிறந்த உபாயமாகக் கூடும். ராமகிருஷ்ண பரமஹம்ஸரைப் போன்ற மகான்களும் இதே நோக்கத்தினால் மலசுத்தி வேலையைச் செய்திருக்கிறார்கள். இதைத் தவிர கிராமஸேவைப் பணியில் முதலில் செய்யவேண்டியது இதுவாகையால் இதற்குத் தனிச் சிறப்புண்டு. இந்தக் கருத்துக்களையெல்லாம் வினோபாஜி செய்துள்ள சூத்திரத்தைச் சிறிது நீட்டி **आरोग्य-ऐश्वर्य-वैराग्य साम्यभाव-प्रदायकं प्रभाते मलदर्शनम्** என்ற சில சொற்களில் நாம் குறிப்பிட முடியும். அதாவது காலையில் அசுத்தத்தைக் காண்பதனால் அதாவது அதை முறைப்படி சுத்தி செய்து அகற்றுவதனால் சமூகத்தில் ஆரோக்கியமும் செல்வமும் அடக்கமும் சமஉணர்ச்சியும் தோன்றும்.

துப்புரவு வாழ்க்கை நாகரீகம் ஆகிய இரண்டிற்கும் தவிர்க்க முடியாத அங்கமாயிருப்பதால் இவ்விஷயத்தைக் குறித்து மனிதன் ஆரம்பமுதலே விழிப்புடன் இருந்து வந்திருக்கிறான். ஆயினும் இதுபற்றிய ஏற்பாடோ இதைக் குறிக்கும் விதிகளோ எங்கும் எழுதப்பட்டிருப்பதாய்த் தெரியவில்லை. எழுதப்பட்டிருப்பவையும் மிகக் குறைவே. அவற்றையும் சிறிது கவனிப்போம்.

உலகத்தின் பண்டைக்கால மனிதர்களுள் யஹூதியர்களின் சாஸ்திரத்தில் மலஜலம் கழிக்கச் செல்லும்பொழுது சிறிய மண்வெட்டியொன்றை உடன் கொண்டுபோய் அதனால் மண்ணைவெட்டி மலஜலத்தின்மீது போட்டு மூடிவிட வேண்டுமென்று சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. நீரில் சிறுநீர் கழிப்பதோ மலம் கழுவுவதோ,

எச்சில் துப்புவதோ கூடாதென மனுஸ்மிருதி கூறுகிறது. பங்கி அல்லது தோட்டி என்பதைக் குறிக்க சம்ஸ்கிருதத்தில் சொல்லே கிடையாது. இதிலிருந்து பண்டைக் காலத்தில் கக்கூஸ் என்றும், தோட்டிகள் என்றும் ஏற்பாடுகள் எதுவுமே இருந்ததில்லையென்று தோன்றுகிறது. கிராமத்திற்கு வெளியே போய் உழுத நிலங்களில் மலஜலம் கழித்துவிட்டு பிறகு அதை மண்ணால் மூடி வந்தார்களென பண்டைக்கால வரலாறுகளைப் படித்தவர்கள் அபிப்பிராயப்படு கிறார்கள். இந்தியாவின் பல பாஷைகளிலும் மலம் கழித்தல் என் பதைக் குறிக்க, 'காட்டிற்குப் போதல்', 'வெளிக்குப் போதல்', 'எட்டிச் செல்லுதல்' என்பதுபோன்ற சொற்கள் வழங்குகின்றன. இவற்றைக் கொண்டே மலஜலம் கழிப்பதற்கு இருந்துவந்த ஏற்பாடு களை நாம் ஊகித்துக் கொள்ளலாம். இந்தியாவில் கக்கூஸ் கட்டும் வழக்கத்தையும், தோட்டிகளைக் கொண்டு அவற்றைச் சுத்தி செய் யும் வழக்கத்தையும் முகம்மதியர்களே முதலில் கொணர்ந்தார்கள் என்று கருதப்படுகிறது. சண்டையில் தோற்றவர்களை நிர்ப்பந்த மாக இவ்வேலையில் புகுத்தி அவர்களை அவமானப் படுத்துவதோடு அவர்களுக்கு உயிர்ப்பிச்சை யளித்தல் என்ற இரு காரியங்களும் ஒரே சமயத்தில் கைகூடிவந்தன. கோந்தியாவிலிருந்து கோவா வரை யில் உள்ள மராத்தி பாஷை வழங்கும் பிரதேசத்தில் மராத்தி யையே தாய் பாஷையாகக் கொண்ட தோட்டி ஒருவன் கூடக் கிடையாது. கோந்தியா நாகப்பூர் பக்கத்தில் குஜராத்தி பேசும் தோட்டிகளும் கோலாப்பூர் பக்கத்தில் கன்னடம் பேசும் தோட்டி களும் இருந்து வருகிறார்கள். இதிலிருந்து தோட்டிகளின் ஜாதி தோன்றியதைக் குறிக்கும் மேலே கூறப்பட்ட கருத்துக்கு ஆதரவு கிடைக்கிறது.

சீனர்களும், ஜப்பானியர்களும் மலஜலத்தைப் பயன்படுத்து கிறார்கள். இந்தக் கீழ்திசை நாடுகளில் வியவசாயத்தில் நல்ல விளைச்சல் ஏற்படுவதற்கு மலத்தை உரமாக உபயோகிப்பதே முக்கிய மான காரணமென்பது விஷயமறிந்தவர்களின் கருத்து. ஆனால் அந்நாடுகளில் மலஜலத்தைக் கழிப்பதற்கும், உபயோகிப்பதற்கும் என்னென்ன செய்கிறார்களென்பது நமக்குச் சரியாகத் தெரிய வில்லை. மலசுத்தியின் விஷயத்தில் அவர்கள் வெறுப்புக் காட்டுவ தில்லையென்றுமட்டும் தெரிகிறது.

மேல் நாட்டினர் சென்ற 100-150 வருஷங்களுக்குள் இவ்விஷ யத்தில் எவ்வளவோ செய்திருக்கிறார்கள். 150 வருஷங்களுக்கு முன் இங்கிலாந்து இப்பொழுது நமது கிராமங்கள் உள்ள நிலையி லேயே இருந்தது என்பதையறிய நமக்கு ஆச்சரியமுண்டாகும். ஆனால் அவர்கள் எடுத்த வேலையை முடிக்காமல் விடுவதில்லையென்ற கொள்கையுடைய தீரர்களாகையால் இவ்விஷயத்திலும் ஒரு முறையை வகுத்திருக்கிறார்கள். அம்முறை உலகத்தில் முன்

னேற்ற மடைந்துள்ளவையும், அடைந்து வருபவையுமான மக்களிடையிலெல்லாம் பரவிவருகிறது. அதன் சில உதாரணங்கள் 'ஸெப்டிக் டாங்க்' 'பிளஷ்', 'பிட்ப்ரிவி, ஆகியவையாகும்.

மனித சமூகம் இவ்விஷயத்தில் இதுவரையில் எவ்வளவு தூரத்தைக் கடந்திருக்கிறதோ அதைக் கருத்தில் காண்டு நாம் மேலும் முன்னேற முயற்சி செய்வோம். கை மண் வெட்டியை (கரணே) உபயோகித்தல் மிகவும் நல்ல முறையாகையால் அது இன்னும் வெகு அதிகமாகப் பரவ வேண்டும். ஆனல் பெரிய நகரங்களில் வாழ்தல், கிழவர்கள், குழந்தைகள், நோயாளிகள், மழை, இருட்டு, ஆகியவைகளைக் கருதும் பொழுது 'கரணே'மட்டும் போதாதென்று தெரிய வரும். தோட்டிகளைக் கொண்டு இப்பொழுது செய்யப்பட்டுவரும் மலஜல சுத்தி மிகவும் தவருன முறையில் நடைபெறுவதால் இப்பொழுது அதைப் பற்றிச் சிந்திக்கவே தேவையில்லை. நாம் இதுவரையில் அந்த முறையை எப்படி சகித்துக் கொண்டிருக்கிறோம் என்பதே ஆச்சரியத்திற்குரிய விஷயமாகும். இதை எதிர்த்துப் பெரிய புரட்சி செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும்; கலகம் விளைவித்திருக்க வேண்டும். நாம் அசுத்தத்தின் நடுவில் இருந்து கொண்டு இறந்து போனலும் போவோமே தவிர, இம்மாதிரி மல ஜல சுத்தி செய்யப்படுவதை சகித்துக் கொண்டிருக்க மாட்டோம் என்று மக்களும், பட்டினி கிடந்து செத்தாலும் சாவோம், ஆனல் இப்பொழுதுள்ள தோட்டி வேலையை மட்டும் செய்யமாட்டோம் என்று தோட்டிகளும் எவ்வளவோ காலத்திற்கு முன் சொல்லியிருக்க வேண்டும். உண்மையில் ஒவ்வொருவரும், அவரவருக்குத் தோட்டியாக இருப்பதே ஆதர்சமாகும். குறைந்தது ஒவ்வொரு குடும்பமும் தனக்கு வேண்டிய சமையல் முதலிய வேலைகளைச் செய்து கொள்வதைப் போல தன் வீட்டின் தோட்டி வேலையையும் தானே செய்து கொள்ளவேண்டும். ஆனல் பிறரைக் கொண்டு மிகவும் அருவருக்கத்தக்க முறையில் இவ்வேலையைச் செய்விப்பதையும் அதற்குப் பிரதியாகச் சில ரூபாய்களை ஏதோ பெரிய உபகாரம் செய்வதைப் போலக் கொடுப்பதையும், இதற்குமேல் வாழ்க்கை முழுவதும் தீண்டாமையை வேறு கட்டி விடுவதையும் நாம் என்னென்பது? இதெல்லாம் நடைபெறும் சமுதாயத்தில் அமைதி எப்படி ஏற்படும்?

மேல் நாட்டவரின் முறைகளில் இந்தக் குறைபாடுகளில்லை. ஆனல் அதில் வீண் செலவு ஏராளமாக நடக்கிறது. நம் வீட்டிலேயே உற்பத்தியாகும் மலஜல உரத்தை வீணுக்குதல் நமது அறிவின்மையையும் துரதிர்ஷ்டத்தையுமே காட்டுகிறது. பிறரைச் சுரண்டுவதற்கும், தனக்குக் கிடைத்துள்ள வசதிகளை பிறருக்கும் கொடுக்காமல் ஏமாற்றித் திரிவதற்கும் சௌகரியமிருக்கும் வரையில் இந்த வீண் செலவு நடக்க முடியலாம். இங்கிலாந்து முதலிய

தேசங்களில் அந்த முறைகள் சிரமமில்லாமல் நடக்கக்கூடும். ஏனெனில் மற்ற நாட்டவரைவிட அவர்களுக்கு அரசாங்க பலமும், வியாபார பலமும் அதிகமாகையால் செல்வத்திலும் அவர்கள் மேம் பட்டவர்கள். ஆனால் அங்கும் மலஜலத்தை உரமாக உபயோகிப்பது எப்படி என்பதைக் குறித்து சிந்திக்கத் தொடங்கி யிருக்கிறார்கள். படிப்புக்காக இங்கிலாந்துக்குப் போயுள்ள ஒரு சகோதரி தனக் கேற்பட்ட அனுபவத்தை எழுதி அனுப்பியிருக்கிறார். அவர் கிரா மத்தில் ஒரு வீட்டில் மலஜலம் கழிப்பதற்காகப் போனாராம். அதற்கென உள்ள இடத்தில் வைக்கோல் கூளமும் வேறு பொருள் களும் வைத்திருந்ததோடு மலஜலத்தை அவற்றைக் கொண்டு மூடி விடவேண்டுமென்ற அறிவிப்பும் எழுதி ஒட்டியிருந்ததாம். இவர் மலஜலம் கழித்து வெளியே வந்தவுடன் அந்த வீட்டின் 7 வயதுப் பெண் ஒருத்தி, "மலத்தை வைக்கோலினால் சரியாக மூடி விட்டீர்களா?" என்று கேட்டதோடு, "மூடாவிட்டால் அதில் ஈ மொய்க்கும், உரமும் கெட்டுப் போகும்" என்றாளாம். அமெரிக்கா தேசத்தில் வீண் செலவு முறைகள் சாத்தியமாகும். ஏனெனில் இங்கிலாந்தைப் போலவே அதனால் பிறநாடுகளைச் சுரண்ட முடிவதோடு இங்கிலாந்தையே அதனால் சுரண்ட முடியும். மேலும் அமெரிக்க நாட்டு நிலங்கள் 400-500 வருஷங்களாகவே உழப்படுவதாலும், செயற்கை எரு ஏராளமாகக் கிடைப்பதாலும் இயற்கை உரம் இல்லையென்றாலும் அங்கே பாதகமில்லை. ஆனால் குறைந்தது 10 ஆயிரம் வருஷங்களுக்கு முன்னாலிருந்து வியவசாயம் செய்யப்படுவதும் ஒவ்வொரு மனிதனிடமும் ஒன்று, ஒன்றரை ஏக்கருக்கு மேல் நிலம் இல்லாததுமான இந்தியாவைப் போன்ற நாடுகளில் மலஜலத்தை வீணாக்கினால் கட்டி வராது. சீனத்தில் அவை வீணாக்கப் படுவதில்லை. இவ்விஷயத்தை சிங்கைப் போன்ற ஆசிரியர்கள் சிலாகித்திருப்பதோடு அமெரிக்காவும் இதே போல் செய்யவேண்டுமென்று ஆலோசனை யளித்திருக்கிறார்கள். அவர் தாம் எழுதியுள்ள புஸ்தகத்திற்கு "40 நூற்றாண்டாக வியவசாயம் செய்தவன்" அல்லது "சீனம் ஜப்பான் கொரியா ஆகிய நாடு களின் நீடித்த வியவசாயம்" என்ற பெயரிட்டு நீடித்த உறுதியான முறையில் வியவசாயம் செய்வதற்கு மலஜல உரம் எவ்வளவு அவசிய மென்பதை வற்புறுத்தி யிருக்கிறார்.

மலஜலத்தை வீணாக்குதல் கட்டி வராது என்பதோடு அது சரியுமல்ல. அது மனிதனுடைய உள்ள வளர்ச்சியையும் தடை செய் கிறது. மனிதனுக்கு எந்த வஸ்துவையும் பாழ்பண்ணும் வழக்கம் ஏற்பட்டு விடுமானால் அது ஒவ்வொன்றாக எல்லாவற்றிலும் பரவி அவனது வாழ்க்கையையே பாழ்படுத்திவிடும். இன்று இந்தியாவில் நடந்து கொண்டிருப்பது இதுவே. உலகத்திலேயே நம்மைப்போல் வறியோர் எவரும் இல்லை யென்றாலும் நாம் வாழ்வதென்னவோ

பணக்காரர்களைப் போலத்தான். எலுமிச்சம் பழம், வாழைப்பழம், ஆரஞ்சுப் பழம் ஆகியவற்றைத் தின்றுவிட்டு அவற்றின் தோலிகளை இங்குமங்கும் எறிந்து விடுகிறோம். மாம்பழத்தைத் தின்றபிறகு கொட்டையை வீசி எறிந்து விடுகிறோம். சோறு வெள்ளைவெளே ரென்று இருக்க வேண்டுமென்ற எண்ணத்தினால் அதன் மேலே உள்ள தவிட்டைத் தீட்டிப் போக்கிவிடுகிறோம். சோற்றின் ஒவ்வொரு பருக்கையும் தனித்தனியாக இருக்க வேண்டுமென்று கஞ்சியை வடித்து விடுகிறோம். ஆனால் பணக்கார தேசங்களிலோ இவற்றை உபயோகிக்கும் வழிகளைத் தேடிக் கொண்டிருக்கிறார்கள். குழந்தைகளுக்கு அதே பழக்க முண்டாகும்படி போதிக்கிறார்கள். வினோபாஜி நற்குணமோ, துர்க்குணமோ குடும்பம் முழுவதையும் பற்றவும், விடவும் செய்கிறதென்று அடிக்கடி சொல்வதுண்டு. அதன்படி உள்ளதில் பாதியை இழக்கும் நமது இந்த கெட்ட பழக்கம் வெளியிலுள்ள சிறுசிறு விஷயங்களிலேயே காணப்படுகிறது என்பதல்ல. ஆண்களை உயர்ந்தவர்களென்றும் பெண்களைத் தாழ்ந்தவர்களென்றும் கருதும் பழக்கத்தினால் நாம் பெண்களின் சக்தியை வீணில் இழந்து வருகிறோம். பிள்ளை பிறந்ததென்றால் மகிழ்ச்சியும், பெண் பிறந்ததைக் குறித்து வருத்தமும் கொள்கிறோம். எருதைப் பயன் படுத்திக் கொண்டு பசுவை அலக்ஷியம் செய்கிறோம். எருமையின் பாலும் நெய்யும் நமக்கு வேண்டியிருந்தாலும் எருமைக்கடாவைக் கொல்லவோ சாகவிடவோ செய்கிறோம். படித்தவர்களுக்கு மதிப்பளித்து படியாதவர்களை அவமானப் படுத்துகிறோம். இவையெல்லாம் மாறவேண்டுமானால் எந்த உபயோகமான பொருளையும் அலக்ஷியம் செய்து பாழ்படவிடும் பழக்கத்தை நாம் விட்டாக வேண்டும்.

அதாவது பழையதோ புதியதோ எந்த முறையையும் அதே விதத்தில் நாம் ஏற்க இயலாது. நமக்கு தோட்டிகளின் ஜாதியொன்று தேவையில்லை. 'பிளஷ்' அல்லது 'ஸெப்டிக் டாங்க்' முறையில் அமைந்த கக்கூஸ்களும் தேவையில்லை. ஆனால் அவற்றிலுள்ள துப்புரவுக்கான முறையை மட்டும் அனுசரிக்க வேண்டும். நாம் பின்பற்றும் முறை நம் ஏழை நாட்டிற்குப் பொருத்தமானதாயிருக்க வேண்டும். அதாவது சிறிய கொம்புகள் உள்ளதும் நிரம்பப் பால் கறக்கக் கூடியதும் மலிவாயுள்ளதுமான பசுவே நமக்குத் தேவை.

1. உரம்

நாகரீகத்தையும், செல்வத்தையும் காக்கக்கூடிய துப்புரவு முறை நமக்குத் தேவை யென்பதைக் கண்டோம். பழைய முறையில் இதையே சொல்வோமானால் தர்மம் அர்த்தம் அல்லது அறம் பொருள் ஆகிய இரண்டையும் அளிக்கக் கூடிய முறைவேண்டும்.

"எந்த அறமும் பொருளும் ஒன்றை மற்றதின் உரை கல்வில் உரைக்கும்பொழுது நல்ல மாற்றுள்ளதாக இருப்பதில்லேயோ அவை பயனற்றவை, நீடிக்கக் கூடியவையல்ல" என்று காந்திஜி கூறி யிருக்கிறார். துப்புரவின் பொருளாதார அம்சம் மலஜலம் முதலிய வைகளை உரமாகப் பயன்படுத்தலாகும். நிலத்திற்கு உரம் எவ்வள வு தேவையென்பதை யாவரும் அறிவர். காத் (खाद ஹிந்தி), காதர் (खातर குஜராத்தி), கத் (खत மராத்தி) என்ற இந்தச் சொற்கள் खाद्य அல்லது உணவுப்பொருள் என்ற சொல்லிலிருந்து அமைந்தவையா யிருக்கலாம். அதாவது உரமென்பது பூதேவியின் உணவாகும். பசு, புல் முதலியவைகளைத் தின்று இனிக்கும் பாலே நமக்களிப்பதைப் போல மற்றொரு பசுவான இந்த பூமி உரமென்ற உணவை உட் கொண்டு நமக்கு தானியம் முதலிய இனிய உணவுப் பொருள்களே அளிக்கிறது. உரத்தின் சிறப்பை மனிதன் ஆதிகாலத்தில் வியவ சாயம் தொடங்கியது முதலே உணர்ந்திருக்கக்கூடும். உரம் பயிர் களுக்கு எவ்வாறு பயன்படுகிறதென்பதை நாம் பின்வருமாறு சுருக்கமாகக் கூறலாம்.

"பயிர்கள் திருப்திகரமாக வளர்வதற்கு நாம் சுவாசத்தின் மூலமாக வெளியேவிடும் கரியமிலவாயு, நீரகம், பிராணவாயு, நைட் ரொஜன், பாஸ்பரஸ் ஆகியவை அதிகமாயும், பொடாஷ், கந்தகம், சுண்ணும்பு, மாங்கனீஷியம், அயம், அயோடின், போரன், மாங் கனீஸ் ஆகியவை குறைந்த அளவிலும் தேவை. நைட்ரொஜனினுல் அடிமரமும் கிளேகளும் இலேகளும் பலம்பெற்று வளர்கின்றன. ஆகையால் வளரும் பருவத்தில் நைட்ரொஜன் உள்ள உரமே தேவை. எல்லாப் பயிர்களுக்குமே இது தேவையென்ருலும், இலேகளும் பூக்களும் மிகுந்த செடிகளுக்கு இதனுல் மிகுந்த நன்மையேற்படு கிறது. பாஸ்பரஸினுல் முதலில் வேரும் பிறகு பழம் விதை ஆகிய வையும் பயன் பெறுகின்றன. பாஸ்பரஸினுல் செடிகள் நோயற்று உறுதியுடன் வளர்வதோடு அவை விரைவில் பயன் தருவதற்கும் அது உதவுகிறது. காய் அல்லது பழம் காய்க்கும் செடிகளுக்கு பாஸ்பரஸ் உள்ள உரம் போடுதல் மிகவும் அவசியமாகும். பொட்டா ஷினுல் சர்க்கரைவள்ளி, முள்ளங்கி, உருளே முதலிய கிழங்குகள் செழிக்கின்றன. பழங்களுக்கும் அது தேவையே. அதிக நைட் ரொஜனுல் விளேயும் தீமையை இது தடுக்கிறது." (பிஹார் மாகாண வியவசாய இலாக்கா அறிக்கை.)

மேலே கூறப்பட்டிருப்பதிலிருந்து ஒரு விஷயம் நமக்குத் தெளிவாகிறது. அதாவது உரம் அல்லது எருவில் பல பதார்த் தங்கள் இருக்கின்றன. ஆனுல் அவற்றில் நைட்ரொஜன், பாஸ்பரஸ், பொடாஷ் ஆகியவை முக்கியமானவை. ஆகையால் உரத்திலுள்ள மூன்று பொருள்களுமே முக்கியமானவை யென்ருலும் அவற்றுள்

நைட்ரோஜன் மற்றவைகளைவிட அதிக முக்கியமானதாகையால் குறிப்பிட்ட ஒரு உரத்தில் எவ்வளவு நைட்ரோஜன் இருக்கிறது என்று குறிப்பிட்டுப் பேசப்படுவதும் கேட்கப் படுவதும் வழக்க மாயிருக்கிறது.

உரத்தைப் பற்றிப் பேசுகையில் 'ஆர்கானிக்' அல்லது ஜீவ உரமென்றும் 'இன்ஆர்கானிக்' அல்லது மரித்த உரமென்றும் இரண்டு சொற்கள் அடிக்கடி கையாளப்படுவதுண்டு. ஆகையால் அவற்றைப் பற்றிச் சிறிது தெரிந்துகொள்ளுதல் நலம். எல்லாப் பொருள்களையுமே இரண்டு கூறுகளாக பாகுபாடு செய்யும் முறைப் படி விக்ஞானத்தில் எல்லாப் பதார்த்தங்களையும் ஜீவனுள்ளவை, ஜீவனற்றவை என்று இரண்டாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. எவை உயிருள்ள வஸ்துவிலிருந்து உண்டாகின்றனவோ அவற்றை உயிருள்ளவையென்றும் எவற்றின் உற்பத்தி ஜடப் பொருளிலிருந்து ஏற்படுகிறதோ, அவற்றை உயிரற்றவை யென்றும் சொல்லுகிறார்கள். மரம், இலை, வேர், எலும்பு, ரோமம் ஆகியவை உயிருள்ள வற்றி லிருந்து உண்டாவதால் அவை ஜீவ பதார்த்தங்கள் ஆகின்றன. கல், உலோகங்கள் ஆகியவை உயிரற்றவை. உண்மையில் இவற்றை உயிரில் தோன்றியவை, ஜடத்தில் தோன்றியவை என்று அழைப் பதே அதிகப் பொருத்த முள்ளதாயினும் ஆங்கிலத்தில் அவற்றை ஆர்கானிக், இன்ஆர்கானிக் என்று சொல்லப்படுவதால் நாமும் அவற்றை அவ்வாறே அழைத்தல் நலமென்று தோன்றுகிறது.

பதார்த்தங்களில் போலவே உரத்திலும் இருவகைகள் இருக் கின்றன. ஒன்று ஜீவனுள்ளது, அல்லது ஆர்கானிக் உரம், மற்றது மரித்தது அல்லது 'இன்ஆர்கானிக்' உரம். ஜீவ உரமாவது இலை, புல்பூண்டு, மனிதர்கள், கால் நடைகள் ஆகியவற்றின் மல ஜலத்தைக் கொண்டு அமைந்தது. மரித்த உரமென்பது பலவகைக் கனிப்பொருள்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படுவது. இவற்றுள் கனிப் பொருள் உரத்திலுள்ள குணங்கள் கீழே விவரிக்கப்படுகின்றன.

"பூமியை ஒரு வகையில் மரம் செடி கொடிகளுக்கு உணவைத் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை யெனலாம். இதில் காற்று, நைப்பு ஆகிய வற்றின் உதவியினால் எத்தனையோ ஜீவ அணுக்கள் அல்லும் பகலும் தம் வேலையைச் செய்துகொண்டே இருக்கின்றன. பூமிக்குள் இவ் வேலை தடைப்படாமல் முறையாக நடந்துகொண்டிருப்பதற்குத் தரையின் மேல்தளத்திலுள்ள மண் அணுக்கள் எப்பொழுதும் திறந்து இருப்பதும் அவற்றில் காற்றோட்டம் இருந்து வருவதும் கேசாகர்ஷண சக்தியினால் பூமியின் சாரம் தடையின்றி தரையில் சென்று கொண்டிருப்பதும் அவசியமாகும். பூமியின் 'போத்' என்பது மண்ணின் அணுக்கள் சரியான முறையில் அமைந்திருப் பதைக் குறிக்கிறது. இயற்கையான காரணங்களினால் ஒரு வகை

மண் மிகவும் பிசுக்குள்ளதாயும், மற்றொன்று பொர பொர வென்றும் இருப்பதைக் காண்கிறோம். பிசுக்கு மண்ணின் அணுக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று மிகவும் நெருங்கி ஒட்டிக் கொண்டிருக்க, பொர பொரத்த மண்ணின் அணுக்களோ ஒன்றிற்கொன்று விலகியிருக்கின்றன. இவ்விருவகை மண்ணிலுமே சத்து சரியாக எங்கும் புகுந்து செல்ல முடிவதில்லை. பதமான ஜீவஉரம் மண்ணில் போதிய அளவு இருக்குமானால் இருவகை மண்ணின் சாரசக்தியும் பெருகிவிடுகிறது. பிசுக்குள்ள மண்ணின் அணுக்கள் தனித் தனியாகப் பிரிவதோடு பொர பொரத்த மண்ணின் அணுக்கள் ஜீவ உரத்தின் அணுக்களோடு சேர்ந்து விடுகின்றன. இவ்வாறு இருவகை மண்ணின் அமைப்பும் ஒழுங்கு பெற்று விடுவதால் பூமியின் ஜீவஅணுக்களை வளர்க்கக்கூடிய பண்டங்களை செடிகளின் உணவாக மாற்றும் சக்தி வளம்பெற்று விடுகிறது. மண்ணின் தன்மை சரியாக இல்லாவிட்டால் உரத்தின் மூலமாகக்கிடைக்கும் புஷ்டி சத்துக்கள் முழுதும் உபயோகிக்கப்படுவதில்லை. இவ்வாறு பூமியை சக்தியுள்ளதாக்கும் வேலை பக்குவமான ஜீவ உரங்களுடையதாயிருப்பதால் இதை மிகவும் முக்கியமென்று கருதவேண்டும். இந்தியாவைப் போன்ற உஷ்ண தேசங்களில் இதற்குள்ள முக்கியத்வம் மிகவும் அதிகம். ஏனெனில் உஷ்ணத்தினால் ஜீவ பதார்த்தங்கள் இயற்கையிலேயே சிறிது சிறிதாக மண்ணில் அழிந்துகொண்டேயிருப்பதால் அதனாலேற்படும் குறையைப் பூர்த்தி செய்வது இந்திய வியவசாயத்தில் மிகவும் முக்கியமான விஷயமாயிருக்கிறது.'' (கம்போஸ்ட் அல்லது கலப்பு உரம்.)

ஜீவ உரத்தின் இந்தப் பெருமை ஜீவனில்லாத உரத்தை 100-125 வருஷங்கள் உபயோகித்து விக்ஞான முறையில் பரிட்சித்துப் பார்த்த பிறகு மிகவும் சாவதானமாக உறுதிப்படுத்தப்பட்டு வருவதாகக் கூறப்படுகிறது. 1840-ல் லீபக் என்ற ஜெர்மானிய விஞ்ஞானி பயிர்கள் தமக்குத் தேவையான கரியமிலத்தை காற்றிலுள்ள கரியமில வாயுவிலிருந்து எடுத்துக் கொள்ளுகின்றன வென்றும், கனிப் பதார்த்தங்களையும் நைட்ரோஜனையும் பூமியிலிருந்தே இழுத்துக் கொள்ளுகின்றன வென்றும் வற்புறுத்திக் கூறினார். பூமியின் உற்பத்தி சக்தியை நிலைத்திருக்கச் செய்வதற்குப் பயிர்கள் பூமியிலிருந்து எவ்வளவு சத்தை எடுத்துக் கொள்கின்றனவோ, அதே அளவு சத்தைத் திரும்பவும் பூமியில் சேர்த்துவிடுதல் போதுமானது. அவர் மேலும், இந்த சத்தை ஜீவசத்தாகவே திரும்பத் தரவேண்டிய அவசியமில்லையென்று கூற விரும்பினார். லீபகினுடைய இந்தக் கருத்துக்கும் இதற்கு மாறான அபிப்பராயத்திற்குமிடையில் அக்காலத்திலேயே விவாதம் ஆரம்பமாகிவிட்டது. 1843-ல் ராதம் ஸ்டேடில், லாஸ்கில்பர்ட் ஆகியோர் நடத்திய சோதனைகளிலிருந்து போதிய அளவு நைட்ரோஜன், பாஸ்பேட், பொட்டாஷ் ஆகியவை

மண்ணில் சேர்க்கப்படுமானல் அவை பல வருஷங்கள் வரையில் மண்ணுக்கு நல்ல உரத்தை அளித்துக் கொண்டிருக்குமென்பது ருஜுவாயிற்று. லீபெகின் காலத்திற்குப் பிந்திய 100 வருஷங்களுக்குள் இருந்த மண் ரஸாயன சாஸ்திரிகள் அதிகமான விளைவு ஏற்படுவதற்கு எந்தெந்த அளவு நைட்ரொஜன் முதலியவைகள் அளிக்க வேண்டுமென்பதைக் கணக்கிட்டுக் கூறினார்கள். சில ரஸாயனிகளின் அபிப்பராயத்தையும் மேலே குறிப்பிடப்பட்ட ராதம் ஸ்டேடின் அனுபவத்தையும் கொண்டு ஐரோப்பாவில் எத்தனையோ வியவசாயிகள் செயற்கை அல்லது உயிரற்ற உரத்தை ஏராளமாக உபயோகிக்கத் தொடங்கிவிட்டார்கள். இது சிறிது காலத்திற்கு நல்ல பயனளிப்பதாகத் தோன்றிற்று. ஆனல் பிறகு அபிப்பிராயம் சிறிது சிறிதாக மாற இப்பொழுதோ பூமிக்கு ஜீவ உரம் மிகவும் இன்றியமையாதது என்பதை அனைவரும் ஒப்புக் கொள்ளுகிறார்கள். இது மட்டுமல்ல, ரஸாயன உரத்தைப் பூர்ணமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கும் ஜீவ உரத்தை உபயோகித்தாக வேண்டும் என்ற விஷயமும் இப்பொழுது ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது.

பயிர்கள் மண்ணிலிருந்து எடுத்துக்கொள்ளும் பதார்த்தங்களை திரும்பவும் மண்ணில் சேர்க்கவேண்டிய அவசியத்தை நாம் கண்டோம். பயிர்கள் இந்தப் பதார்த்தங்களை எவ்வாறு, எந்த அளவில் எடுத்துக் கொள்கின்றன என்பதைச் சிறிது கவனிப்போம். இதைத் தெரிந்து கொள்வதற்கு விஞ்ஞானிகள் ஸ்தாவரங்களைப் பல கூறுகளாகப் பிரிக்கிறார்கள். செடிகளில் உள்ள பதார்த்தங்கள் முக்கியமாக மூன்று பகுதிகளில் அடங்குமென்று சொல்லுகிறார்கள். (1) நீர், (2) எரியக்கூடிய கரியம்சம் (3) ஆஷ் அல்லது ஜீவனில்லாத அம்சம். கரியம்சத்தில் கார்பன், ஹைட்ரொஜன், நைட்ரொஜன், ஸல்பர் ஆகியவை முக்கியமானவையாகும். ஆஷிலோ பொடாஷ், சோடா, சுண்ணும்பு, மணல் ஆகியவை முக்கியம். இந்த 3 பகுதிகளும் எந்தெந்த அளவில் அமைந்திருக்கின்றன என்பதை மேய்ச்சல் புலப் புல்லின் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாகுபாட்டுக் கணக்கிலிருந்து தெரிந்து கொள்ளலாம்:—

மேய்ச்சல் புல் அறுத்தபொழுது எடை 5 டன் = 11200 ராத்தல். (உலர்ந்த பிறகு எடை $1\frac{1}{2}$ டன்) அதில் நீர் 8378 ராத்தல், கார்பன் 1315 ராத்தல். ஹைட்ரொஜன் 144 ராத்தல். நைட்ரொஜன் 49 ராத்தல். ஆக்ஸிஜனும், ஸல்பரும் 1105 ராத்தல். மொத்தம் ஜீவ பதார்த்தங்கள் 2613 ராத்தல். பொடாஷ் 56; சோடா 12; சுண்ணும்பு 28; ஸிலிகா 57; மணல் 4 போக மிஞ்சியது 52. மொத்தம் ஜீவனில்லாத பதார்த்தம் 209 ராத்தல்.

ஒரு மேய்ச்சல் புலத்தில் கால் நடைகள் எதுவுமே மேய்வ தில்லை யென்றும், அவ்விடத்திலுள்ள புல்லை அறுத்து வேறெங்கும் கொண்டுபோவதில்லை யென்றும், அங்கு பயிராகும் புல் எல்லாம் அங்கேயே உலர்ந்து மடிந்து மண்ணோடு மண்ணாகக் கலந்து போகிற தென்றும் வைத்துக் கொள்வோம். அப்பொழுது மண்ணிலிருந்து புல்லுக்காகச் செலவான பதார்த்தங்களெல்லாம் அனேகமாக அதற் குத் திரும்பக் கிடைத்து விடுகின்றன. மேய்ச்சல் புலத்தில் காட்டு ஜந்துக்கள் திரிந்து மேய்ந்து அங்கேயே இறந்து போகும்பொழுதும் ஜீவனில்லா பதார்த்தங்களில் ஏற்றத் தாழ்வு எதுவும் ஏற்படாது. ஆனால் நைட்ரோஜன் மட்டும் ஓரளவு குறையும். ஏனெனில் மிருகங்களின் மல ஜலம் அப்படியே திறந்து கிடப்பதாலும் இறந்த பிராணிகளின் சவங்கள் அழுகிப் போவதாலும் அவற்றிலுள்ள நைட் ரோஜனெல்லாம் வீணாகி விடுகிறது. பிறகு அங்கேயிருந்த புல்லை யறுத்து வெளியே அனுப்பப்பட்டதென்றும், அந்த நிலத்தில் விவ சாயம் செய்யப்பட்ட தென்றும், அதில் விளைந்த தானியமும் வெளியே அனுப்பப்பட்ட தென்றும் வைத்துக் கொள்வோம். தானியத்தின் மூலமாக நிலத்திலிருந்து பறிக்கப்பட்ட பொருள்கள் அதற்கு மீண்டும் கிடைக்காதாகையால் அந்தக் குறையை உரம் அளிப்பதன் மூலம் போக்கவேண்டியதாகிறது. பூமியில் விளைந்த தானியங்கள் முதலியவை பெரும்பாலும் மனிதர்கள், மிருகங்கள் ஆகியவற்றின் உணவுக்குப் பயன்படுகின்றன. ஆகையால் மனிதர் மிருகங்கள் ஆகியவற்றின் கழிவுகளை— மல ஜலம், எலும்பு, சாம்பல் முதலியவைகளைத் திரும்பவும் பூமியில் சேர்த்து விட வேண்டும்.

வெவ்வேறு வகைப் பயிர்கள் நைட்ரோஜன் முதலிய பதார்த் தங்களை பூமியிலிருந்து எந்தெந்த அளவில் எடுத்துக் கொள்கின்றன என்பதை அறிய வேண்டி நம் நாட்டில் சோதனைகள் எங்கேனும் நடத்தப்பட் டிருக்கின்றனவோ, இல்லையோ எனக்குத் தெரியாது. வெவ்வேறு மண்ணின் தன்மைகளும் சூழ் நிலையும், கால வேறு பாடும் இவ் விஷயத்தில் ஏற்றத் தாழ்வுகளை உண்டாக்குகின்றன. ஆயினும் ராதம் ஸ்டேடில் நடத்தப்பட்ட சோதனைகளிலிருந்து சில புள்ளி விவரங்கள் தெரிந்திருத்தல் நலமென்று கருதி கீழே தருகிறேன்:

(நிலத்தின் அளவு 1 எக்கர். எடையெல்லாம் ராத்தல்களில்)

பயிர்		எடை அறுத்தவுடன்	எடை உலர்ந்த பிறகு	நைட்ரொஜன் ராத்தல்	பொடாஷ் ராத்தல்	பாஸ்பரிக் ஆஸிட் ராத்தல்
கோதுமை	...	1800	1530	33	9·7	14·3
வைக்கோல்	...	3158	2653	12	18·2	8·4
மொத்தம்	...	(4958)	(4183)	(45)	(27·9)	(22·7)
யவை	...	2080	1747	34	10·1	15·1
வைக்கோல்	...	2447	2080	12	23·7	4·9
மொத்தம்	...	(4527)	(3827)	(46)	(33·8)	(20·0)
ஓட்ஸ்	...	1890	1625	38	8·5	11·8
வைக்கோல்	...	2835	2353	14	29·6	7·1
மொத்தம்	...	(4725)	(3978)	(52)	(38·1)	(38·9)
பட்டாணி	...	1920	1913	77	23·0	22·3
தழை	...	2240	1848	22	58·1	9·2
மொத்தம்	...	(4160)	(3461)	(99)	(81·1)	(31·5)
மேய்ச்சல் புல்	...	3360	2822	49	56·3	12·7
மேய்ச்சல் கீரை	...	4480	3763	102	87·4	25·1
டர்னிப் (கிழங்கு)	...	38080	3126	71	108·6	22·4
தழை	...	11424	1531	49	40·2	10·7
மொத்தம்	...	(49504)	(4657)	(120)	(148·8)	(33·1)
ஸ்வீடிஷ் டர்னிப் (கிழங்கு)	...	31360	3349	74	63·3	16·9
தழை	...	4704	706	28	16·4	4·8
மொத்தம்	...	(36064	(4055)	(102)	(79·7)	(21·7)
உருளை (கிழங்கு)	...	13440	3360	47	75·4	24·1
தழை	...	4274	954	20	1·1	2·7
மொத்தம்	...	(17714)	(4314)	(67)	(76·5)	(26·8)

மேலே உள்ள புள்ளி விவரங்களிலிருந்து ஒரு விநோதமான விஷயம் தெரிய வரும். அதாவது பொது அறுவடைகளில் உலர்ந்த பொருள் ஏறக்குறைய சமமாக அல்லது ஒரு இங்கிலீஷ் ஏகராவில் 4000 ராத்தல் கிடைக்கும். மேய்ச்சல் புல்லின் விஷயம் மட்டும்

விதிவிலக்கென்று தோன்றுகிறது. ஆனால் ஒரு வகையில் அதை அப்படியும் சொல்லுவதிற்கில்லை. ஏனெனில் மேய்ச்சல் புல்லை நாம் முழு வருஷப் பயிரென்று சொல்ல முடியாது. இதிலிருந்து வெவ்வேறு பயிர்கள் ஒரே வகை நிலையில் சமமான இடத்தில் வளரு மானால் ஒரு வருஷ வளர்ச்சியில் ஏறக்குறைய ஒரே அளவு கார்பன் அல்லது கரியையே ஏற்கின்றன என்று தெரிகிறது.

ஆனால் நைட்ரொஜனின் அளவில் மிகுந்த வித்தியாசம் காணப் படுகிறது. உத்தேசமாக புல் வகையைச் சேர்ந்த கோதுமை, யவை, ஓட்ஸ், மேய்ச்சல் புல் ஆகியவை 40 ராத்தலும் காய்க்கும் பயிர் களும் கிழங்குப் பயிர்களும் (உருளைக் கிழங்கைத் தவிர) மேலே உள்ளதைப் போல் 2 மடங்கும் ஏற்கின்றன. இந்த அளவு இலை களைச் சேர்த்துக் கணக்கிடும் பொழுதும் இலைகளைத் தவிர்த்துப் பார்க்கும் பொழுதும் ஒன்றாகவேதானிருக்கிறது.

செடிகளில் ஆஷ் அம்சத்தை உண்டாக்கக் கூடியவைகளுள் பாஸ்பாரிக் ஆஸிடும் பொடாஷும் முக்கியமானவை. ஸ்தாவரங் களின் நார்களுக்கு இவை இரண்டும் மிகவும் தேவை. மேலும் பெரும்பாலும் இவை பூமியில் குறைவாகவே இருக்கின்றன. செடி களின் விதைகளில் பாஸ்பரிக் ஆஸிட் முக்கியமாகச் சேருகிறது. 2 வருஷப் பயிர்களான மரவள்ளி முதலியவைகளின் வேர்களிலும் முதல் காய்ப்புக்கு அடுத்தாற்போல் அது சேர்ந்து விடுகிறது. பாஸ் பரிக் ஆஸிடைவிட செடிகளில் பொடாஷ் அதிகமாகக் காணப் படுகிறது. தான்யங்களைவிட இலைகளில் இதன் அளவு அதிகம். மேய்ச்சல் புல்லிலோ இது இன்னும் அதிகமாயிருக்கிறது. வேர் கிழங்கு வகைப் பயிர்களில் இது மற்ற எல்லாவற்றைக் காட்டிலும் அதிகம். பாஸ்பரிக் ஆஸிடைப் போலவே இதுவும் முதல் விளைச் சலின் இறுதியில் வேரில் வந்து சேருகிறது.

நைட்ரொஜன் முதலிய பதார்த்தங்களை செடிகள் பூமியிலிருந்து இழுத்துக் கொள்கின்றன. இதைத் தவிர மழை, சூழ்நிலை ஆகிய வற்றினாலும் அது தரையிலேயே கெட்டுப் போகிறது. ஆனால் மொத்தத்தில் அதில் வீணாவது எவ்வளவு என்பதைத் திட்டமாகக் கூறுதல் கடினம் என்பது மட்டுமல்ல, அசாத்தியமுமாகும்.

வெளியேற்றத்தைப் பார்த்து விட்டோமாகையால் உள்ளே இறங்குவதை இனி பார்ப்போம். பதார்த்தங்கள் உள்ளே வந்து சேரு வதற்குள்ள முதல் மார்க்கம் மழையாகும். மழையினால் ஒவ்வொரு வருஷத்திலும் எவ்வளவு நைட்ரொஜன் கீழே கொண்டு வரப்படு கிறது என்பதை அறியும் பொருட்டு முக்கியமாக ஜெர்மனியில் 17 சோதனைகள் நடந்தன. அச் சோதனை ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு முழு வருஷத்தில் பெய்த மழை கணக்கிலெடுத்துக் கொள்ளப்பட்டது. பெய்த சராசரி மழையின் அளவு $72\frac{1}{4}$" ஆகும். அந்தச் சோதனை

களிலிருந்து ஒவ்வொரு இங்கிலீஷ் ஏக்கர் நிலத்திற்கும் மழையினுல் $9\frac{3}{4}$ ராத்தல் நைட்ரொஜன் கிடைக்கிறதென்று தெரியவந்தது. ராதம் ஸ்டெடில் நடந்த 2 வருஷச் சோதனைகளிலோ இது $7\frac{1}{2}$ ராத்தலென்று அறியப்பட்டது.

மழைக்கு அடுத்தாற்போல் உள்ள மார்க்கம் சூழ்நிலையாகும். வளரும் பயிரோ பூமியோ சூழ்நிலையிலிருந்து சரியான அளவில் நைட்ரொஜனை எடுத்துக் கொள்வது சாத்தியமில்லை. ஆனுல் இதைக் குறிக்கும் புள்ளி விவரம் எதுவும் நம்மிடமில்லை.

இதைத்தவிர நெற்பயிர் விளையும் பூமியில் முக்கியமாக வும், பொதுவாக எல்லா பூமியிலுமே முளைக்கும் 'களை' எனப்படும் புல் பூண்டுகளும் உரத்திற்கென்றே பிரத்யேகமாகப் பயிராக்கப்படும் பச்சிலைச் செடிகளான புளிச்சை, அவுரி முதலியவைகளும் பச்சை யாயிருக்கும் பொழுதே மண்ணில் சேர்த்து மிதிக்கப்பட்டு அவற்றிலி ருந்து நைட்ரொஜன் முதலிய பதார்த்தங்கள் பெறப்படுகின்றன. இந்த முறையை உலகெங்கும் எல்லா வியவசாயிகளும் அறிவார்கள். ஆனுல் இம் முறையினுல் கிடைக்கக்கூடிய நைட்ரொஜன் எவ்வளவு என்பதை விளக்கும் புள்ளி விவரங்களும் கிடைக்கவில்லை.

மேலே கூறியவைகளிலிருந்து பூமியிலிருந்து வெளியேறு வதும், பூமியில் வந்து சேருவதுமான நைட்ரொஜன் முதலியவை களின் அளவுகளை திட்டமாகக் கூறுதல் சிரமம் என்பது மட்டு மல்ல, அசாத்திய மென்பதும் விளங்கும். மேலே கூறிய இயற் கையான மார்க்கங்களைத் தவிர இயற்கை உரபதார்த்தங்களை பூமிக்கு அளிப்பதற்கு மனிதனிடமுள்ள உபாயம் எது என்பதை அடுத்த அத்தியாயத்தில் விவரிப்போம்.

2. மலஜல உரத்தின் சிறப்பு

ஜீவ உரம் கிடைப்பதற்கு இயற்கையாகவுள்ள வழிகளைத் தவிர இயற்கையாகவே உண்டாகும் பொருள்களின் அம்சங்களும் அவற்றை உண்டு மிருகங்களும் பிராணிகளும் எந்தக் கழிவுப் பொருள்களை வெளியேற்று கின்றனவோ, (அதாவது பிண்ணுக்கு மல ஜலம்) அவைகளுமாகும். வெவ்வேறு வகைப் பிண்ணுக்கு களில் உரமாகக்கூடிய அம்சங்கள் பின்வரும் அளவில் உள்ளன :—

	நைட்ரொஜன்.	பா. ஆஸிட்	பொடாஷ்
ஆமணக்குப் பிண்ணுக்கு	5·0%	2·9%	2·6%
நிலக்கடலை ,,	7·5%	——	——
கடுகு ,,	6·5%	2·0%	1·3%
ஆளி-விதை ,,	5·75%	2·0%	——
எள் ,,	5·0%	1·9%	·9%
பருத்திக்கொட்டை ,,	6·2%	3·0%	1·5%

இவையெல்லாம் தெரிந்திருக்க வேண்டுமென்று கொடுக்கப் பட்டபோதிலும், ஆடுமாடுகளின் உணவில் கொழுப்பு அம்சம் குறைவென்பதை கவனிக்கவேண்டும். இந் நிலையில் அவைகளுக்குப் பிண்ணுக்கு இடாமல் வயலில் பிண்ணுக்கு போடுவது நம் நாட்டிற்குக் கட்டிவராது. கிடைக்கும் பிண்ணுக்கை கால் நடைகளுக்கு இட்டு அவற்றின் மலஜலத்திலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய உர சத்தைக் கொண்டு திருப்தியடைவதுதான் புத்திசாலித்தனமாகும்.

ஒவ்வொரு வயது வந்த மாட்டினிடமிருந்தும் 600 ரா. சாணமும் (ஈரம்) 450 ராத்தல் மூத்திரமும் கிடைக்குமென்று விஷயமறிந்தவர்கள் நினைக்கிறார்கள். அவற்றிலிருந்து கீழே உள்ள அளவில் நைட்ரொஜன் முதலியவைகள் கிடைக்கும்.

	நைட்ரொஜன் ராத்தல்	பா.ஆஸிட்	பொடாஷ்
சாணம் 600 ராத்தல்	·32% × 6 = 1·920	·21% × 6 = 1·260	·16% × 6 = ·960
மூத்திரம் 450 ,,	·95% × 4·5 = 4·275	·03% × 4·5 = ·135	·95% × 4·5 = 4·274
மொத்தம் 1 மாதத்தில்	6·195 × 12	1·395 × 12	6·235 × 12
மொத்தம் 1 வருஷத்தில்	=74·340	= 16·740	= 62·820

மேலே உள்ள புள்ளி விவரங்கள் வயது வந்தவையும் நன்முக வளர்ந்தவையும், தேவையான தீனியிட்டுப் பாதுகாக்கப்படுபவையுமான மாடுகளைப்பற்றியவை. இன்று நம் நாட்டின் ஆடு மாடுகள் இருக்கும் நிலைமை நமக்குத் தெரியும். இதைத் தவிர மாடுகளின் சாணம், மூத்திரம் முழுவதுமே உரமாக்கப்படுவதில்லை. மாடுகள் மேய்வதற்காக காடுகளுக்கு ஓட்டிச் செல்லப்படும் பொழுது அங்கே தரிசு நிலத்தில் அது போடும் சாணத்தைப் பயன்படுத்துதல் சிரமமே. இத்துடன் போதிய விறகில்லாமையால் சாணம் எருமுட்டைகளாகத் தட்டி எரிக்கப்படுகிறது. மொத்தம் சாணத்தில் 30% காட்டில் போனதும் 40% முட்டை தட்டி எரிக்கப்பட்டதும் போக எஞ்சிய 30% எருவாக்கப்படுமென்று விஷயமறிந்தவர்கள் கருதுகிறார்கள். உள்ள சாணம் மூத்திரத்தில் $\frac{1}{3}$ பகுதி உரமாக உபயோகப்படுகிறதென்று கொண்டால் ஒவ்வொரு மாட்டினிடமிருந்தும் 25 ராத்தல் நைட்ரொஜனும் $5\frac{1}{2}$ ராத்தல் பா. ஆஸிடும் 21 ராத்தல் பொட்டாஷும் கிடைக்கும்.

ஜீவனுள்ள உரப் பொருள் கிடைப்பதற்குள்ள மற்றொரு வழி மனிதனுடைய மலஜலத்தைப் பயன்படுத்துவதாகும். ஜப்பானின்

அரசாங்க விவசாய ஸ்தலங்களுக்கு அனுப்பப்பட்டிருந்த சுற்றுக் கடிதம் ஒன்றிலிருந்து ஸ்ரீ பாத்பேஜி கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரங்களைத் தருகிறார் :—

(பிரதி மனிதனுக்கும் 1 வருஷத்திய கணக்குகள்)

	மலம்	மூத்திரம்	மொத்தம்
	115 ராத்தல்	710 ராத்தல்	825 ராத்தல்
நைட்ரொஜன்	1·20	3·55	4·75
பா. ஆஸிட்	0·41	0·66	1·07
பொடாஷ்	0·39	2·0	2·39

மேல்நாடுகளைப் பற்றி மண்ஸ், ஜிராட் ஆகியோர் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைத் தந்திருக்கிறார்கள்.

பிரதி மனிதனும் ஒரு நாளில் கழிக்கும் மலஜலத்தின் அளவு.

(எடைகிராம்)

	மலம்	மூத்திரம்
உலராத நிலையில்	133·0	1200·0
உலர்ந்த ,,	30·30	64·0
நைட்ரொஜன்	2·10	12·10
பா. ஆஸிட்	1·64	1·80
பொடாஷ்	·73	2·22

மேலே உள்ள கணக்குகளையே 1 வருஷத்திற்குப் பெருக்கி கிராம்களை ராத்தல்களாக மாற்றினோமானல் அவை பின்வருமாறு அமையும் :—

	மலம் 105 ரா.	மூத்திரம் 945 ரா.	மொத்தம் 1050.
நைட்ரொஜன்	1·66	9·50	11·16
பா. ஆஸிட்	1·25	1·25	2·50
பொடாஷ்	·60	1·80	2·40

ஜப்பானைப் பற்றிய புள்ளிகளையும் மேல் நாடுகளைப் பற்றிய விவரங்களையும் சிறிது கவனிப்போம். இரண்டிலுமே பொட்டாஷின் அளவு சமமாகவேதானிருக்கிறது. ஆனல் மற்ற 2 பதார்த்தங்களும் ஜப்பானைக் காட்டிலும் மேல் நாடுகளில் $1\frac{1}{4}$ முதல் 2 மடங்கு வரையில் அதிகமாயிருக்கின்றன. இதற்குக் காரணம் மேல் நாட்டவருக்கு அதிகப் புஷ்டியுள்ள ஆகாரம் கிடைக்கிறது என்பதாகவே இருக்கவேண்டும். மனிதனுடைய மலம் மூத்திரத்திலிருந்து நைட்ரொஜன் முதலியவை இந்த அளவுக்குக் கிடைக்கக் கூடும். இன்று இந்தியாவிலுள்ள ஒரு மாட்டினிடமிருந்து கிடைக்

கக்கூடிய நைட்ரோஜன் முதலியவைகளை மேல் நாட்டு மனிதனொரு வனுடைய மலம் மூத்திரத்திலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய பதார்த்தங் களை ஒப்பிடுவோமானால் மாட்டைப்போல் பாதியே நமக்கு மனித னிடமிருந்து கிடைக்குமென்று தெரியவரும். எப்பொழுதேனும் இந்தியர்களுக்கு செல்வம் படைத்த மேல் நாட்டவருக்குக் கிடைப் பதுபோன்ற புஷ்டியுள்ள உணவுகள் கிடைக்குமானால் அப் பொழுது நிலைமை எவ்வாறிருக்கும் என்புதையே இது காட்டுகிறது. இப்பொழுதைக்கு அதை விட்டு விடுவோம். மேலும் ஜப்பானைப் பற்றிய புள்ளி விவரங்கள் இந்தியாவுக்கும் பொருந்து மென்று வைத்துக் கொள்வோம். (பொருந்தா வென்பதற்கு விசேஷமான காரண மெதுவுமில்லை) ஆயினும் ஒரு மாட்டின் மலஜலத்திலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய உர சத்துக்களில் $\frac{1}{4}$ மடங்காவது மனிதனுடைய மலஜலத்திலிருந்து கிடைக்கும். இந்தியாவில் உள்ள மக்களின் தொகை இங்குள்ள மாடுகளைப்போல் 2 மடங்காகும் என்பதை கருத்தில் கொள்வோமானால் மாட்டினிடமிருந்து கிடைக்கக்கூடிய தில் பாதி அளவு உரம் மனிதனிடமிருந்து கிடைக்குமென்று கொள்ளலாம். மேலும் வருங்காலத்தைக் குறித்து யோசிப்போ மானால் நமது ஜனத்தொகை பெருகிக்கொண்டேயிருக்கிறது. யந்திரங்கள் அதிகமாவதனால் கால் நடைகள் எவ்வாறு பாதிக்கப் படும் என்பதை எவரும் அறியார். இங்கிலையில் நிச்சயமாகக் கிடைக் கக்கூடிய மனிதனுடைய மலஜலத்தை உரமாக உபயோகிக்க வேண்டு மென்று வற்புறுத்துவதில் தவறொன்றுமில்லை. 1893-ல் ஓயல்கரும் 1895-ல் லேகரும் இந்த விஷயத்தை அனைவரையும் கவனிக்கும்படி சொன்னார்களென்பதை அறிய நமக்கு ஆச்சரியமும், மகிழ்ச்சியும் ஒருங்கே தோன்றும். அவர்கள் இருவரும் வியவசாய இலாக்காவில் பெரிய உத்தியோகம் வகித்தவர்கள். அவர்கள், "இந்தியாவின் வியவ சாயத்திற்குள்ள ஒரு பெருத்த தேவை, மனிதனுடைய மலஜலத்தை எப்படி உரமாக்கி நிலத்திற்குத் திரும்பக் கொடுப்பது என்பதே. ஏனெனில் உணவுப் பொருளாக உபயோகப்படும் தானியங் கள் எந்த பதார்த்தங்களை தரையிலிருந்து இழுத்துக் கொள்கின் றனவோ அவைகளில் ஏறக்குறைய பாதி மனிதனுடைய மலஜலம் ஆகிய இரண்டிலிருந்தும் கிடைக்கும்" என்று கூறுகிறார்கள்.

மனிதனுடைய மலஜலத்திலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய உர சத் திற்கு எவ்வளவு ரூபாய் மதிப்புண்டு என்பதையும் கணக்கிட்டுப் பார்த்து விடுவோம். இந்தக் கணக்கும் ஸ்ரீ பாத்யேஜியின் புஸ்த கத்தில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஆனால் இந்தக் கணக்கு மிகவும் பழையது. அந்தக் காலத்தில் இந்தியாவின் ஜனத்தொகை 32 கோடியே இருந்தது. இப்பொழுதோ பாகிஸ்தான் வேறாகப் பிரிந்து போயும்கூட நமது ஜனத்தொகை அப்படியேதானிருக்கிறது. ஆகையால் இந்தக் கணக்கை மாற்றத் தேவையில்லை. பிரதி மனித

னிடமிருந்தும் 1 வருஷத்தில் 825 ராத்தல் மலஜலம் கிடைக்கும். அதில் கீழே கண்ட அளவில் நைட்ரோஜன் முதலியவை இருக்கும்:

	டன்—	1 டன்னின் விலை (ரூ)	மொத்த விலை (ரூபாய்)
நைட்ரோஜன் ...	678571	1000	698571000
பா. ஆஸிட் ...	152857	300	45857100
பொடாஷ் ...	291428	350	101999800
மொத்தம் ...			826427900

32 கோடி மக்களிடமிருந்து 82 கோடி ரூபாய் அல்லது ஒவ்வொரு மனிதனிடமிருந்தும் ரூ. $2\frac{1}{2}$ பெற முடியும். நைட்ரோஜன் ஆகியவற்றின் விலை இரண்டாவது மகா யுத்தத்திற்கு முந்தியதாகும். இப்பொழுது அதன் விலை இன்னும் அதிகமாயிருக்கும். வயது வந்த மனிதனுடைய அளவு குழந்தையினுடைய மலஜலமிராதென்று கொண்டபோதிலும் ரூ. $2\frac{1}{2}$-க்கு பதிலாக ரூ. 2 மதிப்புள்ளது நிச்சயமாகக் கிடைக்கும். இத்துடன் நமது நிலங்களின் விளைச்சல் ஒரு பக்கத்தில் அதிகமாக, மறுபுறத்தில் நோய்கள் குறையும். இந்த விஷயங்களையும் கவனத்தில் கொள்வோமானால் நமது வருமானம் பலமடங்கு பெருகிவிடும்.

ரூ. 2 வருமானம் கிடைக்குமென்று சொன்னது வெறும் ஏட்டுச் சுரைக்காயல்ல. சிலவிடங்களில் இதை அனுபவத்திலும் கண்டு வருகிறோம். இவ்வகையில் வருமானம் பெறும் விஷயத்தில் மக்களின் கவனம் சமீப காலத்திலேயே சென்றிருப்பதாலும் நம்மிடமுள்ள சோம்பேறித் தனத்தினாலும் இதில் நமக்கு ஏற்பட்டிருக்கவேண்டிய அனுபவம் இன்னும் ஏற்படவில்லை. ஆயினும் ஓரளவு ஏற்பட்டிருக்கிறதென்றேதான் சொல்லவேண்டும். கான் தேசில் தூலியாவிலிருந்து 10 மைல் தூரத்தில் காப்டனே என்ற கிராமமிருக்கிறது. அந்த ஊர் கிராமப் பஞ்சாயத்தார்கள் 1938-39ல் ஒரு ஆயிரம் பெண்களுக்கென கக்கூஸ் கட்டினார்கள். அதில் அவர்களுக்கு ரூ. 900 செலவாயிற்று. அதன் பிறகு சாதாரணப் பழுது பார்க்கும் செலவைத் தவிர வேறெதுவும் செய்யவேண்டியிருக்கவில்லை. தோட்டிகளை நியமித்து மலஜலத்தை உரமாக்கி ஏலத்தில் விற்கப்பட்டது. தொடக்கத்தில் இந்த உரத்தின் மதிப்பை மக்கள் உணரவில்லை. சிறிது சிறிதாக இதன் பெருமையை அனைவரும் உணரவே லாபமும் வரவர அதிகமாயிற்று.

மலஜலத்திலிருந்த கிடைத்த வருமானம்

ஆண்டு	வருமானம்	ஆண்டு	வருமானம்
1938—39	ரூ. 375	1942—43	ரூ. 955
39—40	,, 395	1943—44	,, 2006
40—41	,, 556	1944—45	,, 1991
41—42	,, 683		

இதற்குப் பிந்திய விவரங்கள் எனக்குக் கிடைக்கவில்லே. இதே போன்ற அனுபவம் வர்தாவையடுத்த பவனர், தனேலி என்ற கிராமங்களிலும் ஏற்பட்டு வருகிறது.

மனிதனுடைய மலஜல உரத்தினல் பயிரின் விளேவு எவ்வளவு அதிகமாகிறது என்பதை அனுபவ பூர்வமாக விளக்கக்கூடிய புள்ளி விவரங்களில்லே. ஆயினும் கீழே உள்ள குறிப்பிலிருந்து ஓரளவு தெரிந்துகொள்ளலாம். சுரகிராமத்திலுள்ள ஒரு வியவசாயி முதல் வருஷத்தில் உரம் போடாமலே விதை விதைத்தான். அடுத்த வருஷத்தில் மலஜல உரம் போட்டபிறகு விதைத்தான். முதல் வருஷத்தைப்போல் $\frac{1}{3}$ பங்கு நாத்தங்காலில் மட்டும் விதை விதைத்திருந்தும், முதல் வருஷத்தைக் காட்டிலும் இரண்டாவது வருஷத்தின் விளேவு ஒரு சிறிதே குறைந்திருந்தது. கணக்கிட்டுப் பார்த்த பொழுது முதல் வருஷத்தைப்போல் $2\frac{3}{4}$ மடங்கு 2வது வருஷத்தில் விளேந்திருப்பதாகத் தெரிந்தது. மழை முதலிய பிறகாரணங்களேயும் கருத்தில் கொள்வோமாஞலும் சாதாரணமாக $1\frac{1}{2}$ மடங்கு விளவு அதிகமாகுமென்று கொள்வதில் குற்றமொன்றுமில்லே. குறைந்தது சாண உரத்திலிருந்து விளேயக்கூடிய அளவாவது விளேயவேதான் செய்யும்.

மலஜல உரம் எந்தப் பயிருக்கு எவ்வளவு போடவேண்டும் என்பதுபற்றியும் சோதனேகள் நடந்தாகவேண்டும். ஆயினும் நிச்சயமாக ஜலம் பாய்ச்சப்படக்கூடிய இடத்தில் சாண உரத்தின் அளவிலும், மற்ற இடங்களில் அதில் $\frac{2}{3}$ பங்கும் இடலாம்.

மனிதனுடைய மலஜலத்தை உரமாக உபயோகித்தல் ஆரோக்கியத்திற்கு உகந்ததல்லவென்று சிலர் ஆட்சேபிக்கிருர்களாகையால் அதையும் சிறிது கவனிப்போம். பல்வேறு நோய்களும், நோய்க் கிருமிகளிலிருந்து தோன்றுகின்றன என்ற விஷயத்தை இப்பொழுது அனேகமாக எல்லோருமே ஒப்புகிருர்கள். காலரா வெவ்வேறு வகையைச்சேர்ந்த டைபாய்டு ஆகியவை உடல் சம்பந்தமான ரோகக் கிருமிகளுக்கு மனித மலஜலத்தைவிட நெருங்கிய சம்பந்தம் கொண்டவை. மேல்நாடுகளில் மனிதரின் மலஜலத்தைச் சரியாக அடக்கம் செய்துவிடுவதால் மேலே கண்ட ரோகங்கள் அனேகமாக கட்டிலடங்கி விட்டன வென்பது உண்மையே. எந்த நிலத்திற்கு இப்பொழுதுதான் மனிதனுடைய மலம் உரமாகப் போடப்பட்டதோ அந்த நிலத்திலிருந்து விளேந்த காய்கறிகளுக்கும், குடல் நோய்களுக்கும் சம்பந்தம் கற்பிக்கப்படுகிறது. 6 வருஷ காலம் சினத்திலிருந்த டாக்டர் ரிச்சர்ட்ஸன் என்பவர் 1943-ல் இந்திய வியவசாய ரஸாயன சாஸ்திரிகளின் முன் செய்த ஒரு உபந்யாசத்தில் "சின தேசத்தின் நிலங்களின் விளேச்சலுக்கு கால் நடைகளின் சாண உரம் அதிக உதவியளிக்கவில்லே யென்றும், மனித

மலஜல உரமே பெரிதும் உதவுகிறது. சீனத்தைப் போன்ற நாட்டு மக்கள் மலஜல உரத்தை உபயோகியாவிட்டால் இவ்வளவு அதிகமான ஜனத்தொகையைப் பாதுகாத்துப் பிழைத்திருக்கச் செய்ய முடியாதென்பதும் உண்மையே. ஆயினும் மனிதனுடைய மலஜலத்தை இவ்வாறு உபயோகிக்கும்படி இந்தியாவுக்கு நான் ஆலோசனை கூறமாட்டேன். ஏனெனில் சீனத்திலேற்படும் மரணங்கள் 1000த்தில் 30 அல்லது உலகத்தின் எந்தப் பெரிய நாடுகளையும் காட்டிலும் அதிகமாகும். ஆரோக்கியம் சம்பந்தமான விஷயங்களை அறிந்தவாகள் மேலே கூறிய 30-இல் குறைந்தது $\frac{1}{4}$ மடங்கு அல்லது 8 பேருடைய மரணம் அசுத்தத்தோடு சம்பந்த முள்ள டைபாயிட், காலரா முதலிய நோய்களினுலேயே ஏற்படு கிறது. சாவின் அளவு அதிகமாயிருப்பது மட்டுமல்ல, நோயுறு வோரின் தொகையும் மிகவும் அதிகமாயிருக்கிறது. நான் சீனத்தில் 6 வருஷம் இருந்தேன். இதற்குள் மலஜலத்தினுல் 2 கோடி பேர் மாண்டதோடு 20 கோடிப் பேர் பெரிதும் சிறிதுமான நோய் களுக்கு உள்ளாகி வருந்தினுர்கள் ''.

குருட்டுப் பிடிவாதமுள்ளவர்களுக்கு எல்லா விஷயங்களுக்கும் காரணமோ, பரிகாரமோ ஒன்றேதானென்று தோன்றும். ரிச்சர்ட் சன்கூட அதே இனத்தைச் சேர்ந்தவரோ என்று தோன்றுகிறது. பால் இல்லாமையினுல் எவன் வருந்துகிருனே அவன் பால் கிடைக்க வில்லை, அதனுல் மரணம் அதிகமாகிவிட்டது என்று சொல்லு கிருன். பால்ய விவாகத்தை வெறுப்பவன் வரும் எல்லா சிரமங் களுக்கும் காரணம் பால்ய விவாகமே என்பான். உண்மையில் இவையெல்லாம் காரணங்கள்தான். ஆயினும் ரிச்சர்ட்சன் சொல்வதுபோன்ற நிலைமையே சீனத்திலிருப்பதாகக் கொள்வோ மானுல் அதற்குக் காரணம் சீனமக்கள் மலஜலத்தை அப்படியேயோ அல்லது நன்கு மடிக்கச் செய்யாமலோ உரமாக உபயோகிப்பதே காரணமாயிருக்கும். மலஜலத்தின் உரத்தை அவர்கள் உரமாக உபயோகியாதிருக்கலாம். மலஜலம் மடித்து நல்ல உரமாவதற்கு முன்பே அதை உபயோகிப்போமானுல் அதிலிருந்து மேலே கூறிய தீய பயன்கள் விளைவதற்கு இடமுண்டு. மலஜலம் நன்ருக மடித்த பிறகு அதை உரமாகப் பயன் படுத்துவோமானுல் மேலே குறிப் பிட்ட விபரீதப் பயனெதுவும் அதிலிருந்து விளையாது. மகாத் மாஜியின் ஆச்ரமத்தில் கடந்த 30 வருஷங்களாக மலஜல உரமே எல்லாப் பயிர்களுக்கும் போடப்படுகிறது. அதனுல் தீங்கேற்பட்ட தாக எண்ணுவதற்குக் காரணமே யில்லை. ஆகையால் நாம் பயமில் லாமல் மனிதனுடைய மலஜல உரத்தை உபயோகிக்கலாம்.

இறுதியில் ''40 வருஷ வியவசாயி'' என்ற ஸ்ரீ கிங் எழுதியுள்ள புஸ்தகத்திலிருந்து 1 பகுதியை எடுத்துக் கொடுப்ப தோடு இந்த விஷயத்தை முடித்துக் கொள்ளுகிறேன். ''ஒரு நூற்

ருண்டுக்கும் குறைவாகப் பயிரிடப்பட்டதும் பொதுவாக இன்னும் குறைந்த காலமே விவசாயம் நடந்துள்ளதுமான தனது வயல்கள் தோட்டங்கள் ஆகியவற்றின் விளைவு குறைவதைப் பார்த்து அந்த வயல்களிலிருந்து கட்டுபடியாகக்கூடிய விளைச்சல் ஏற்படுவதற்காக பெருத்த அளவில் செயற்கை ரஸாயன உரங்கள் உபயோகப் படுத்தப் படுவதையும் கருதுகையில் மங்கோலிய ஜாதியார் விவசாயத்தில் எந்தெந்த முறைகளைப் பின்பற்றினர்களோ அவற்றை நன்கு கவனிக்கவேண்டிய சமயம் வந்துவிட்டதாக எண்ண வேண்டியிருக்கிறது.''

எவர் தாமே விவசாயத்தை நன்கு தெரிந்து கொண்டிருந்த தோடு மேல் நாடு கீழ் நாடு ஆகிய இரண்டிலும் நடைபெறும் விவசாயத்தை மிகவும் நுணுக்கமாகவும் சாஸ்திரீய முறையிலும் படித்து ஆராய்ந்திருக்கிருரோ அவருடைய சொற்களாகும் இவை.

3. கம்போஸ்ட் அல்லது கலவை உரம்

மலஜலத்தினுல் தீமை யேற்படுவதாகக் கருதப்படுவதற்கு மூல காரணம் சீனத்தில் அது நன்ருகப் பக்குவமாகாத நிலையிலோ, அரை குறையாகப் பக்குவம் செய்தோ உபயோகிக்கப்பட்டு வந்ததாயிருக்கலாமென்பதைக் கண்டோம். எந்தப் பொருளையும் உரமாக உபயோகிப்பதற்கு முன் அது முற்றிலும் பக்குவமடைந்திருக்கிறதா என்று கவனிக்கவேண்டு மென்பதை பண்டைக் காலத்திலேயே அறிந்திருந்தார்களென்று தெரிகிறது. சாணத்தை நன்ருக மடிக்கச் செய்த பின்பே குடியானவர்கள் உரமாக உபயோகிக்கிருர்கள். புதிய சாணத்தை அப்படியே வயலில் போடுவதைவிட அதை மடிக்கச் செய்து போடுவதனுல் அதன் உபயோகம் அதிகமாகிறது என்பதைக் கேட்க நமக்கு வேடிக்கையாயிருக்கும். ஏனெனில் எந்த வஸ்துவும் புதியதாயிருப்பதே நல்லதென்றும், மடித்துப்போவதென்ருல் அது கெட்டுப் பாழாய்ப் போகிறதென்றும் நாம் நினைக்கிருேம். ஆனுல் இந்த உரத்தின் விஷயத்தில் மாத்திரம் இந்தத் நிலை கீழ் ஏற்பாடு ஏனே? இதற்குக் காரணம் நாம் உபயோகிக்கும் சொற்களே தவிர வேறெதுவுமில்லை. நாம் சாணத்தை மடிக்கச் செய்ய வேண்டு மென்று சொல்லுகிருேம். மடித்தலென்பது அழுகுதல் என்பதைப் போல பொருள்கள் கெட்டுப் போவதைக் குறிக்கிறது. ஆனுல் உரத்தின் விஷயத்தில் மட்டும் நாம் சாணத்தை மடிக்கச் செய்ய வேண்டுமென்று சொல்லும் பொழுது நமது கருத்து அதைக்கெட விடுவதில்லை. உண்மையில் நாம் அதைப் பக்குவமடையச் செய்யவே விரும்புகிருேம். தானியத்தை வேகவைத்து உண்பதைப் போல் சாணம் முதலியவைகளையும் உரமாவதற்குத் தகுந்த பக்குவம் பெறச் செய்வதையே மடிக்கச் செய்தலென்று

சொல்லுகிறோம். மேலும் இவ்வாறு பக்குவம் செய்யப்படாத சாணமும், குப்பை கூளங்களும், மலமூத்திரமும் பயிருக்குத் தீமை விளைவிக்கின்றன. ஏனெனில் பச்சைச் சாணம் முதலியவைகளைக் கண்டதும் அனேக புழுப்பூச்சிகள் அதிலிருந்து உற்பத்தியாகவும் அங்கே வந்து கூடவும் செய்கின்றன. அவை பயிருக்கு முக்கிய உணவான நைட்ரொஜனைத் தாமே தின்று விடுகின்றன. இவ்வாறு நைட்ரொஜன் குறைந்து விடுவதால் பயிர்கள் நன்ருக வளர்வதில்லை. இதுமட்டுமின்றி பச்சைச் சாணத்தில் உஷ்ணம் அதிகமாகையால் பயிரை அது எரித்தும் விடுகிறது. இவ்வாறு பயிர் எரிக்கப்படுவது வண்டல்மண் பூமியில் மிகவும் அதிகம். இதைத்தவிர களைச் செடிகளின் விதைகளும், நோய்க்கிருமிகளும் வேறு பூமியில் ஏராளமாகச் சேர்ந்து விடுகின்றன. கரையானும் வெட்டுக்கிளியும் பெருகிப் போகின்றன. வேருெரு இடத்தில் உரத்தை பக்குவமாகத் தயாரித்து உரிய காலத்தில் பயிர் நிலத்தில் கொணர்ந்து போடுவதனல் பூமியை பதம் செய்வதோ, உழுவதோ தடைப்படுவதில்லை. பக்குவமான சாணம் முதலியவை எடையில் குறைந்து போவதால் அவற்றை ஒரிடத்திலிருந்து மற்ருேரிடத்திற்குக் கொண்டு போய் சேர்ப்பதும் சுளுவாகிறது. ஆகையால் சாணம் குப்பை கூளம் முதலியவைகள் வேருெரு இடத்தில் மடித்துப் பக்குவம் ஆனபின் பயிர்களுக்கு உரிய ஆகாரமாய் இருக்கும் நிலையிலேயே வயலில் கொணர்ந்து போடப்படும்.

இந்த மடிக்கச் செய்யும் அல்லது பக்குவப்படுத்தும் சாஸ்திரீய முறை இக்காலத்தில் வியவசாயிகளுக்குத் தெரியாமையால் வழக்கமாக வந்துள்ள முறைப்படி அவர்கள் சாணம் முதலியவைகளை குப்பைமேட்டில் கொண்டு போய்க் கொட்டுவதும் வருஷத்திற்கு ஒருமுறை அதைக் கொண்டுபோய் உரமென்று கருதி வயலில் போடுவதுமாக இருக்கிருர்கள். இன்றுள்ள நிலைமை இப்படியிருந்த போதிலும் பண்டைக்கால மனிதர்களுக்கும் இதைச் செய்யும் முறை நன்கு தெரிந்திருந்ததாகவே தெரிகிறது. ஆதிகாலத்தின் ஆசிரியரான மார்கஸ் காடோ என்பவர் (கி. மு. 234 முதல் 149 வரை) கம்போஸ்டிங் அல்லது கலவை உரத்தின் தன்மைகளை விவரித்திருக்கிருர். கி. மு. 40-ல் வார்னே என்பவர் உரத்தை உபயோகிப்பதற்கு முன்பு அது நன்கு மடித்துப் பக்குவமாயிருக்கிறதா என்று கவனிக்க வேண்டுமென்றும், உரம் பக்குவமாவதற்கு அதில் எப்பொழுதும் நைப்பு இருப்பதற்கு ஏற்பாடு செய்யவேண்டுமென்றும், உரம் சேர்த்து வைக்கப்பட்டுள்ள குழிகளில் எப்பொழுதும் தண்ணீர் தேங்கி யிருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டுமென்றும் சொல்லியிருக்கிருர். இதே விஷயத்தை கி. பி. 90-இல் கோக்யுமேல் என்பவர் வற்புறுத்தியிருக்கிருர். மேலும் உரம் நன்ருகப் பக்குவம் பெறுவதற்குக் கோடைகாலத்தில் அதைப் புரட்டிவிட வேண்டு

மென்றும் சொல்லியிருக்கிறார். சரித்திர நோக்குடன் கவனிப்போமானால் முதன் முதலில் கூட்டு உரத்தைத் தயாரிக்கும் முறையைக் கண்டு பிடித்தவர்கள் சீனர்களே என்று சொல்லவேண்டும். அவர்கள் நீர் ஓட்டத்தின் மண்ணுக்குக் கீழே குப்பை கூளத்தைக் கொட்டி மூடி வைத்து அதைக் கூட்டு உரமாக்கி வந்திருக்கிறார்கள். வாய்க்கால் அல்லது ஓடையின் அருகாமையிலேயே கூட்டு உரம் தயாரித்து வந்ததால் அவர்களுக்கு மண்ணும் நீரும் சுலபமாக எடுத்துக் கொள்ள முடிந்தது.

விஞ்ஞான முன்னேற்றம் ஏற்படவே சாணம் முதலியவைகளை அழுக வைத்து உரம் தயாரிக்கும் முறை பெரிதும் வளர்ந்திருக்கிறது. அதையேதான் கம்போஸ்டிங் என்று சொல்லுகிறார்கள். அவ்வகையில் தயாரான உரத்தை கம்போஸ்ட் மான்யூர் அல்லது கலவை உரம் அல்லது 'கம்போஸ்ட்' என்கிறார்கள். கம்போஸ்ட் என்ற சொல் வழக்கில் வந்து விட்டதால் அதையே நாமும் உபயோகிக்கிறோம். கம்போஸ்ட் என்றால் கால் நடையின் சாணம் மூத்திரம், மனிதருடைய மலஜலம், இலைதழை, பழம், காய்கறி ஆகியவற்றின் தோலில், சாம்பல், காகிதம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு பிரத்யேகமான முறையில் உரம் தயாரித்தல் என்பதே. இதில் எவ்வளவோ முறைகள் வழங்குகின்றன. இங்கே எந்த முறை மிகவும் சுளுவாயும் அனுபவத்தில் சிறந்ததாயும் தோன்றுகிறதோ அது மட்டும் விவரிக்கப்படுகிறது.

கம்போஸ்டை சாதாரணமாக அகழி அல்லது பள்ளத்தின் உள்ளேயே தயாரிக்கவேண்டும். அப்பொழுது தான் உரத்தில் தேவையான நைப்பு இருப்பதும், நைட்ரோஜன் காற்றில் பறந்து போகாமலிருப்பதும் சாத்தியமாகும். ஒவ்வொரு நாளும் நாம் கழிக்கும் குப்பை கூளம் சாணம் முதலியவைகளைப் போட்டுக் கொண்டு வருகையில் 3 மாத காலத்திற்கு அதில் இடமிருக்கும் அளவில் பள்ளம் நல்ல ஆழமாகத் தோண்டப்பட வேண்டும். இதன் நீளம் அகலம், ஆழம் ஆகியவை எவ்வளவு இருக்கவேண்டுமென்பது நம்மிடம் எவ்வளவு மாடுகள் இருக்கின்றன என்பதையே முக்கியமாகப் பொறுத்திருக்கிறது. கீழே உள்ள அட்டவணையிலிருந்து உரக் குழியின் அளவைகளை நாம் ஒருவாறு தெரிந்து கொள்ளலாம்:

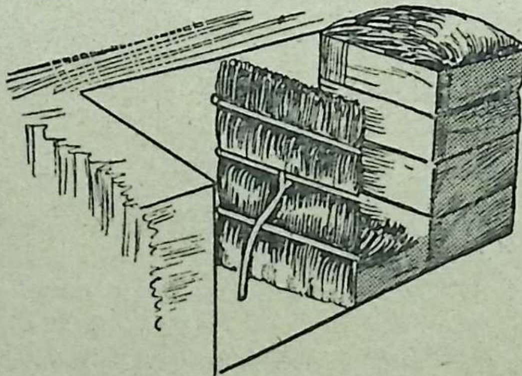
மாடுகளின் தொகை —	குழிவின் நீளம்—	அகலம்—	ஆழம்
2 - 5	20 ′	3 ′	2½ ′
6 - 10	25 ′	3½ ′	3 ′
11 - 20	30 ′	4 ′	3½
20-க்கு மேல்	30 ′	5 ′	3½ ′

குழியின் ஆழம் 3½ ′க்கு அதிகமாக இருக்கவே கூடாது. ஏனெனில் ஆழம் இன்னும் அதிகமாகவாக உரம் பக்குவமாவதற்கு

இன்னும் அதிக காலமாகும். குழியின் அடித்தளம் ஒரு ஓரத்திலிருந்து மறு ஓரம் வரையில் ஒருஅடி கரைவுள்ளதாய் இருக்க வேண்டும். அப்பொழுது தான் திடீரென்று பெய்யும் மழையும் வேறு தண்ணீரும் பள்ளத்தில் போய்த் தங்கி உரத்தைக் கெடுக்காமலிருக்கும். பள்ளத்தின் இருகரைகளும் செங்குத்தாக இராமல் மேல் பக்கத்திற்கும் அடிக்கும் சுமார் 6" வித்தியாசமிருக்கும்படி சிறிது சரிந்தே இருக்க வேண்டும். அப்பொழுது தான் பள்ளத்தின் பார்கள் அதிகமாக இடிந்து விழா. பள்ளத்தின் நாற்புறமும் வெளியில் சரிவாயுள்ள வரப்பு அமைத்திருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் மேலேயிருந்து மழை ஜலம் ஓடி குழிக்குள் விழாதிருக்கும்.

ஆழம் குறைவாயுள்ள ஓரத்திலிருந்து குழியை நிரப்பத் தொடங்க வேண்டும். பள்ளத்தின் நீளத்தில் $2\frac{1}{2}$ முதல் $3\frac{1}{2}$ அடி வரையில் உள்ள பகுதியை எடுத்துக் கொண்டு அதைக் கீழேயிருந்து மேலே தரைமட்டம் வரையில் நிரப்ப வேண்டும். இவ்வாறே குழி முழுவதையும் நிரப்பிக் கொண்டே போக வேண்டும். சிறு சிறு பகுதியாக நிரப்பிக்கொண்டு போவதிலுள்ள நோக்கம்; புல் பூண்டு குப்பை கூளம் சாணம் ஆகியவை மடிக்கையில் அதிலிருந்து அமோனியா காஸ் உருவில் கிளம்புகிறது ; அமோனியா நைட்ரொஜனுடைய் வேற்றுருவே இதுவன்றி வேறல்ல. இது கூடிய வரையில் குறைவாக வெளியேறும்படி பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும். இத்துடன் ஈ, துர்நாற்றம் ஆகியவைகளும் அதிகமாகாமல் இருக்க வேண்டும். குழி முழுதும் குப்பை கூளங்களைக் கொட்டி வருவோமானால் அதை மூடுவது சிரமமாயிருக்க சிறு பகுதியானால் சுலபமாக மூடிவிடலாம். தனித்தனிப் பகுதிகளாகப் பள்ளத்தைப் பிரிப்பதற்கு உதவும்படி துவரை, சோளம் ஆகியவற்றின் தட்டைகளைக் கொண்டு தட்டியொன்று தயாரித்து அதைப் பள்ளத்தின் குறுக்கில் தேவையான தூரத்தில் தடுப்பாக நிறுத்திக் கொண்டு குப்பை கூளத்தைக் கொட்டுவதும், அந்தப் பகுதி நிரம்பியவுடன் தட்டியை அங்கிருந்து அகற்றி அடுத்த இடத்தில் நிறுத்துவதுமாகச் செய்துகொண்டே போகலாம். பள்ளத்தின் மிகவும் ஆழமான பகுதியில் முதலில் 6" கனத்திற்கு உலர்ந்த புல் பூண்டுகளை பரப்ப வேண்டும். அதன் மேலே சாணம், மாட்டு மூத்திரம், சாணத்தில் நனைந்த மண் ஆகியவற்றை 2" கனத்திற்குப் பரப்ப வேண்டும். மாட்டு மூத்திரம் இல்லையென்றால் இதை நீரை ஊற்றி நனைக்கவேண்டும். மாட்டு மூத்திரத்தில் நனைந்த மண் கிடைக்காத பொழுது வயல் மண்ணையே $\frac{1}{2}$" கனத்தில் பரப்பலாம். இந்த மண்ணைப் பரப்புவதற்கு முன்னால் எலும்புகளோ விறகு எரித்த சாம்பலோ கிடைத்து அதை லேசாகப் பரப்பி வைப்போமானால் உரத்தில் பாஸ்பாரிக் ஆஸிட் உண்டாகும். இறுதியில் குப்பை கூளம் முதலியவைகளை

3" கனத்தில் பரப்பவேண்டும். மறுநாள் இதற்கு மேலே சாணம், மாட்டுமூத்திரம், சாம்பல் ஆகியவற்றைப் பரப்பிவிட்டு முதல்நாளைப் போலவே குப்பை கூளத்தினல் மூடிவிடவேண்டும். எப்பொழுதே னும் ஜலதாரையின் அழுக்கு ஜலத்தை வெளியே எடுத்துக் கொட்ட வேண்டியிருந்தால் அதையும் இந்தக் குழியில் தெளிக்கலாம். இவ் வாறு அடுக்கடுக்காக இந்தச் சாணம், குப்பை முதலியவை தரை மட்டத்திற்குமேல் $1\frac{1}{2}$-2 அடி எழுந்தவுடனே அதை அடுப்பின் உருவில் அமைத்து சாணத்தையும் மண்ணையும் கரைத்துக்கொண்டு 1" கனத்தில் அதன் மேல் பூசிவிடவேண்டும். இவ்வாறு பூசியது ஒன்றிரண்டு தினங்களில் வெடித்து உதிர்ந்து போகுமானல் அதை மீண்டும் சேர்த்துப் பூசவேண்டும். இந்த மேல் பூச்சு வெயிலும் தண்ணீரும் உரத்தைக் கெடுக்காமல் பாதுகாக்கிறது. உரத்தி லுள்ள நைட்ரோஜன் பறந்து போகாமலும் தடுக்கிறது. இந்த ஏற்பாட்டில் ஈக்கள் முட்டையிட்டுப் பெருகுவதற்கும் இடமிருப்ப தில்லை. ஒன்றிரண்டு மாதங்களில் மேலே எழுந்திருந்த இந்தப் பகுதி தரை மட்டத்திற்குக் கீழே அமுங்கிப் போயிருக்குமானல் முன்புபோல சாணம் குப்பை கூளம் ஆகியவற்றைக் கொட்டி அதை மீண்டும் உயர்த்தி மேலே சாணத்தையும் மண்ணையும் கொண்டு பூசிவிடவேண்டும். முக்கியமாக மழைகாலத்தில் இதை செய்யத் தவறக்கூடாது. அப்பொழுதுதான் மழைநீர் உரத்தில் போய்ச் சேராமல் இருக்கும். பூச்சிட்ட 4 மாதங்களுக்குள் உரம் தயாராகிவிடும். தட்டிகொண்டு குழியை சிறுசிறு பகுதிகளாகப் பிரிப்பதெப்படி என்பதை கீழே உள்ள சித்திரம் நெ. 1. காட்டும்.

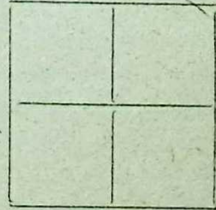


சித்திரம் 1

ஒவ்வொரு நாளும் கம்போஸ்ட் தயாரிப்பது நிற்க, இலை உதிர் காலம், மாரிகாலம், கரும்பு ஆடும் காலம் முதலிய சமயங்களில் பலவகை இலைகளும், சருகுகளும் கருப்பஞ் சக்கை முதலியவையும்

ஏராளமாக இருக்கும். இந்த சந்தர்ப்பத்தைக் கைநழுவவிடக் கூடாது. ஏனெனில் சிறிது சிரமம் எடுத்துக் கொண்டால் இந்தக் காலங்களில் ஏராளமான கம்போஸ்டைத் தயாரித்து விடலாம். இவைகளை குழியில் போடும்பொழுது செடிகளை விதை பிடிப்பதற்கு முன்னமேயே கம்போஸ்ட் குழியில் சேர்த்துவிட வேண்டுமென் பதை மறக்கக்கூடாது. இல்லையேல் செடிகள் மடிப்பதற்கு அதிக நாளாவதோடு வயலில் இந்த விதைகள் முளைத்துப் பயிரைக் கெடுத்து விடும். மேலும், செடிகள் தோன்றுவதற்கும் காய் காய்ப்பதற்கும் இடையிலுள்ள காலத்தில்தான் நைட்ரோஜன் மிகுதியாகக் காணப் படுகிறது. அப்பொழுதே நாம் அதைப் பிடுங்கி எருக்குழியில் போட்டு விடுவோமானல் அதனல் தயாராகும் எருவில் நைட் ரொஜன் அதிகமாக இருக்கும். இவ்வளவு அதிகமான குப்பை கூளங்களுக்கும் செடிகளுக்கும் தேவையான சாணத்திற்கு எங்கே போவது என்று சிந்திக்கத் தேவையில்லை. கம்போஸ்டுக்குப் புல் பூண்டுகளோடு சாணமும் தேவையாயினும் அது குறைவாயிருந் தாலும் குற்றமில்லை. சாணம் ஆகியவை மற்றவைகளை ஒன்று சேர்த்து இணைக்கவே பயன் படுவதால் அவை அதிகமாயில்லா விட்டாலும் பாதகமில்லை. ஆனல் முறைப்படி முதலில் கீழே குப்பை கூளத்தையும் பிறகு சாணம் முதலியவைகளையும், அதற்கு மேல் மண்ணையும் கொட்டிப் பரப்ப வேண்டுமென்பதை மட்டும் மறக்கக்கூடாது.

முக்கியமாக மாரி காலத்திலும் எங்கே தரைமட்டத்திற்கு சமீபத்தில் தண்ணீர் இருக்கிறதோ, அங்கு மற்ற காலங்களிலும் கீழே பள்ளந் தோண்டுவதற்கு பதிலாக தரைமட்டத்திற்கு மேலேயே மேடை யெழுப்பி கம்போஸ்டை தயாரிக்கவேண்டும். 7-10 அடி வரையில் சதுரமுள்ள மேடையை கருங்கல் செங்கல் சல்லி ஆகியவற்றைக் கொண்டு $\frac{3}{4}'$ உயரத்தில் எழுப்பவேண்டும். அதன்மீது மண்ணைப் பரப்பவேண்டும். பிறகு இந்த மேடையை 4 சமச்சதுரங்களாகப் பிரிக்கவேண்டும்.



சித்திரம் 2

இந்த ஒவ்வொரு சதுரத்தையும் உரக்குழியின் ஒவ்வொரு சிறு பகுதியைப்போல் கருதி இனி சொல்லப்படும் முறையில் கம்போஸ்ட் தயாரிக்க வேண்டும். 4 பாகங்களும் பூர்த்தியான பிறகு மேலே சாணத்தையும் மண்ணையும் கலந்து மெழுகிவிட வேண்டும். 4—6 மாதங்களுக்குள் உரம் தயாராகிவிடும். இதையே இன்னும் சுலப மாகச் செய்வதற்குரிய வழி, மேடையை 4 பகுதிகளாகப் பிரித்து நிரப்புவதற்கு பதிலாக மேடையின் நடுவில் குவியலாக சாணத் தையும் குப்பையையும் கொட்டி அதன் நாற்புறமும் ஒவ்வொரு நாளும் 6" கனத்திற்கு குப்பை கூளம் சாணம் முதலியவைகளை

கொட்டிக் கொண்டே வருதலாம். இவ்வாறு செய்து மேடை முழுவதும் நிரப்பி 4′ உயரமானவுடன் அதை சாணமும் மண்ணும் கொண்டு மெழுகிவிடலாம். ஆனால் இம்மாதிரியான குவியல்கள் 20க்கு அதிகமாக உள்ள இடங்களில்தான் இம்முறை பயன்படும். ஏனெனில் குவியலின் நாற்புறமும் 6″ கனத்திற்கு மண் அணைக்கப் படவில்லையானால் எருக்குவியலில் போதிய நைப்பு இராதாகையால் அது சரியாகப் பக்குவமாகாததோடு அதிலுள்ள நைட்ரொஜனும் வெளியேறிப் போகும்.

கம்போஸ்ட் என்பது உரம் தயாரிப்பதற்குரிய ஒரு முறையே. ஆனால் உரத்திற்குத் தேவையான பதார்த்தங்கள் அதற்குரிய அளவில் இல்லாவிட்டால் முறை சரியாயிருந்த போதிலும் நல்ல பயனேற்படாது. உரத்திற்குத் தேவையான பொருள்களுள் சாணத்தை நாம் ஓரளவு கவனித்தபோதிலும் பசு மூத்திரத்தை போதிய அளவு கவனிப்பதில்லை. உண்மையில் சாணத்தைக் காட்டிலும் 2½ முதல் 3½ மடங்கு வரையில் அதிகமான நைட்ரொஜன் மூத்திரத்திலிருக்கிறது என்ற விஷயம் ஏற்கெனவே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரங்களிலிருந்து தெரியவந்திருக்கும். ஆகையால் மாட்டு மூத்திரத்தைச் சரியாக உபயோகித்தல் அவசியம். இதற்கு மாட்டுத்தொழுவத்தின் தளம் நல்ல உறுதியாக அமைந்திருக்க வேண்டும். கருங்கல், செங்கல் ஆகியவற்றின் சல்லிகளைப் பரப்பி மேலே சுண்ணும்பைத் தூவி இடித்து தரையை கெட்டியாகச் செய்ய வேண்டும். தரை மாடுகளின் முகத்தின் பக்கம் உயர்ந்தும், பின் பக்கம் சரிந்தும் இருக்க வேண்டும். சரிந்த பக்கத்தின் ஓரத்தில் நீர் ஓடுவதற்கு வாய்க்கால் இருக்க வேண்டும். மாடுகள் பெய்யும் மூத்திரம் முழுமையும் வழிந்து வாய்க்காலுக்குப் போகவும் பிறகு அது தன் வழியே ஓடி ஓரத்திலுள்ள ஒரு குழியிலோ பாத்திரத்திலோ போய்ச் சேர்ந்து கொண்டிருக்கவும் வேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் கொட்டிலைச் சுத்தம் செய்யும்பொழுது சாணம் முதலியவைகளுடன் இந்த மூத்திரத்தையும் எடுத்துச் சென்று உரக்குழியில் ஊற்றிவிட வேண்டும். மேலே கூறிய முறையைத் தவிர மூத்திரத்தை உபயோகிப்பதற்கு இன்னும் பல வகைகள் கீழே விவரிக்கப் படுகின்றன. அவைகளுள் அவரவருடைய சௌகரியத்தை யொட்டி ஏதேனும் ஒரு முறையைப் பின்பற்றலாம்.

(அ) 4″ கனத்தில் மண்ணை மாட்டுத் தொழுவத்தின் தளத்தில் பரப்பி வைக்க வேண்டும். இது மாடுகள் படுப்பதற்கு மிருதுவாயிருப்பதோடு எல்லா மூத்திரத்தையும் இது உறிஞ்சிக் கொள்ளும். எல்லா மண்ணும் மூத்திரத்தினால் நன்றாக நனைந்து போன பிறகு அதை அங்கிருந்து அகற்றிவிட்டுப் புதிய மண்ணைக் கொணர்ந்து முன்பு போல பரப்பிவிட வேண்டும். புதிதாகக் கொண்டு வரும் மண் மாட்டுக் கொட்டடியின் அருகிலிருந்தே

கொண்டு வரப்படுமானுல் அதை முன்னும் பின்னுமாக மாற்றிக் கொண்டே இருக்கலாம். சுமார் 2 மாதத்தில் எல்லா மண்ணுமே மூத்திரம் கலந்ததாகிவிடுமாகையால் அப்பொழுது அதைக் கொண்டுபோய் வயலில் போட்டு விடவோ, எருக்குழியில் போட்டு விடவோ செய்யலாம். அப்பொழுது மற்ற உரத்துடன் அதுவும் சேர்ந்து நல்ல பயன் கொடுக்கும். மாட்டுத் தொழுவத்தி லுள்ள மண்ணெல்லாம் இவ்வாறு அகற்றப்பட்ட பிறகு அங்கே புதிய மண்ணைக் கொணர்ந்து பரப்பிவிட வேண்டும்.

(ஆ) மாட்டுத் தொழுவத்தின் தளத்தை 6" ஆழமுள்ளதாகத் தோண்டி அதை $2\frac{1}{2}$" கனத்தில் பொர பொரத்த மண்ணினுல் நிரப்பி விடவேண்டும். இவ்வாறு பிரதி மாதமும் $2\frac{1}{2}$" கனத்தில் புதிய மண்ணை இட்டுப் பரப்பிக் கொண்டே வருவோமானுல் அதற்கு முன்னுள்ள மண் புதிய மண்ணினுல் மூடப்பட்டு வரும். மிதி பட்டுக்கொண்டே யிருக்கையில் 4 மாதங்களுக்குள் தளம் தரை மட்டத்திற்குமேல் 2" உயரம் எழும்பிவிடும். அப்பொழுது அந்த 8" கன மூத்திரம் கலந்த மண் முழுவதையும் ஒருமிக்க வெட்டி யெடுத்துவிட்டு அந்த இடத்தில் புதிய மண்ணைக் கொணர்ந்து முன் பிருந்தது போல் பரப்பிவிட வேண்டும். இவ்வகையில் அக்டோபர் மாதம் முதல் மே மாதம் வரையில் செய்து வரலாம்.

(இ) தோட்டந் துறவுகள், தோப்புகள், அதிகமாக உள்ள இடங்களில் இலைகளும் தழைகளும் அதிகமாகக் கிடைக்குமாகை யால் அங்கே மண்ணுக்கு பதிலாகத் தொழுவத்தில் 6" கனத்தில் இலைச் சருகுகளைப் பரப்பி வைக்கலாம். அந்த இலைச்சருகு முழுமை யும் மூத்திரத்தில் நனைந்து ஊறிப்போன பிறகு அதை அகற்றிவிட்டு வேறு புதிய சருகுகளைக் கொணர்ந்து பரப்பலாம். மூத்திரத்தில் நனைந்த இலை முதலியவைகளை எருக்கிடங்கில் போட்டுவிட வேண்டும். இதனுல் உண்டாகக் கூடிய உரம் மூத்திரம் கலந்த மண்ணைவிடச் சிறந்ததாகவே இருக்கும். இந்த முறை குளிர் காலத்திற்கு மிகவும் உகந்ததாகும்.

(ஈ) மாடுகள் கட்டுமிடங்களில் மாடுகளின் மூத்திரம் ஒன்றி ரண்டு பக்கங்களில் ஓடி சில பள்ளங்களில் போய்த் தேங்குவதும், அங்கேயே உலர்வதுமா யிருப்பதைக் காண்கிறேம். இந்தப் பள்ளங்களை ஒரு அடி சதுரம் இருக்கும்படியும் 4" ஆழத்திலும் தோண்ட வேண்டும். இவற்றின் பார்களையும், கீழ் தளத்தையும் கற்களால் கட்டியோ, மண்ணையே நன்ருக இடித்துவிட்டோ கெட்டி யாகச் செய்ய வேண்டும். பள்ளத்தின் கீழே மாடுகள் மேய்ந்து கழித்த வைக்கோலையும், புல்லையும் 2" கனத்தில் பரப்பி வைக்க வேண்டும். அதன் மீது 1" மண் அல்லது சாம்பலையும் அதன் மேல் 1" உமி அல்லது கருக்காயையும் பரப்பி வைக்க வேண்டும்.

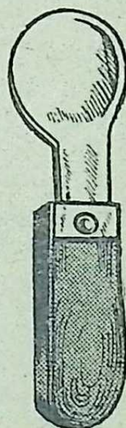
இந்த முறை மிகவும் சுலபமென்றும் இதற்குப் பிரதி தினமும் 2-3 நிமிஷத்திற்கு மேல் அதிக நேரம் செலவாவதில்லை யென்றும் அனுபவத்திலிருந்து தெரிகிறது. காலையில் தொழுவத்திலுள்ள சாணம் முதலிய வைகளைக் கூட்டிச் சேர்க்கும் பொழுதே இந்தக் குழியையும் காலிசெய்து மீண்டும் உமி முதலியவைகளினால் நிரப்பி விட வேண்டும்.

கம்போஸ்டைப் பற்றிய அவசியமான சில விஷயங்கள் மேலே விவரிக்கப்பட்டன. இன்னும் அதிகமான விவரங்களை அறிய விரும்புவோர் அந்தந்த மாகாணத்திலுள்ள அரசாங்க கம் போஸ்ட் அதிகாரியைக் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

ஜீவ உரம் பெறுவதற்கு மனிதனிடமுள்ள 2 வழிகள் மாட்டுச் சாணம்—மூத்திரமும், மனிதனுடைய மலஜலமுமேயாகும். அவற் றின் பெருமையையும் சாணம் மூத்திரம் ஆகியவைகளை உரமாக மாற்றுவதற்குதவும் வழியையும் தெரிந்துகொண்டபின் மலஜலத்தை உரமாக்குவதெப்படி என்பதை இனி கவனிப்போம். மலசுத்திக்கு நாம் அனுசரிக்கும் முறை எவரும் அருவருப்பின்றி குறைந்த சிரமத்துடன் அனுசரிக்கக்கூடியதா யிருக்கவேண்டும். இத் துடன் அதை உரமாக்குவதற்கும் அம்முறை உதவவேண்டும். மலத்தை உரமாக்கவும், அதன் அசுத்தம் வெளியில் பரவாமலிருக் கவும், அதை உடனுக்குடனே மூடிவிடுதல் அவசியமாகும். வீடு களில் குழந்தைகள் மலம் கழிக்கும்பொழுது அதை உடனுக்குடன் மூடப்படுவதைப் பார்த்திருக்கிறோம். பூனை தன் மலத்தை உடனே மூடிவிடுகிறது. ஆழமான பள்ளந்தோண்டியே மூடவேண்டு மென்பது அவசியமில்லை. பூமியின் மேல்தளத்திற்கு அடுத்தாற் போல் எந்த வஸ்துவையும் மக்கச் செய்து, மடியச் செய்து அதை உரமாக மாற்றக்கூடிய ஜந்துக்கள் அதிகம் இருப்பதாக விஞ்ஞானம் கூறுகிறது. நாம் கீழே ஆழமாகத் தோண்டத் தோண்ட அந்த ஜந்துக்களும் குறைந்து போகின்றன. சுமார் 4' ஆழத்திற்குக் கீழே அவை அனேகமாய் இருப்பதேயில்லை. மலத்தின்மீது ஈ மொய்க்காமலும் அதன் துர்நாற்றம் வெளியில் வீசாமலும் கவனித் துக் கொண்டு அதை எந்த அளவுக்கு மேல் பரப்பிலேயே போட்டு மூடுகிறோமோ அவ்வளவுக்கு நன்மையே. 3-4அங்குலம் முதல் 8-9" வரையில் ஆழமிருந்தால் போதுமானது.

கரணை :—மலம் உரமான பிறகு அதை வயலில் கொண்டு போய்ப் போடவேண்டும். ஆகையால் நாம் வயலிலேயே சென்று மலஜலம் கழிப்பது மிகவும் சிறந்ததாகும். மலஜலம் கழிப்பதற்கு வீட்டிலிருந்து தொலைவுக்குப் போய்வரும் வழக்கத்தில் அடங்கியுள்ள ரகசியம்' இதுவே. ஆனால் இந்தக் காலத்தில் வயல்களில் போய் மலம் கழிப்பதுமில்லை, ஒருக்கால் கழித்தாலும் அதை மூடுவதுமில்லை.

நாம் மலஜலம் கழிக்கத் தொலைவில் வயல்களுக்குப் போக வேண்டும். போகும்பொழுது யஹூதிகளுக்கு அவர்களுடைய மதத்தில் விதிக்கப்பட் டிருப்பதைப் போல் கையில் கொத்தர் களின் கரணையைப் போன்ற சிறு கருவி யொன்றை யும் கொண்டுபோக வேண்டும். அதைக்கொண்டு 3-4" ஆழத்தில் ஒரு குழி தோண்டி அதில் மலம் கழித்தபிறகு குழியிலிருந்து தோண்டிய மண்ணைக் கொண்டே மலத்தை நன்றாக மூடிவிடவேண்டும். பிறகு மேலே காலால் அதைச் சிறிது அமுக்கிவிட வேண்டும். செம்பில் ஜலமில்லாமல் மலஜலம் கழிக்கப் போவதை நாம் அநாகரீகமென்று கருதுவதைப் போலவே கரணையைப் போன்ற கருவியொன்றை எடுத்துக்கொள்ளாமல் வெளியே சென்று மலஜலம் கழித்து அதை மூடாமல் வருவதையும் நாம் காட்டு மிராண்டித் தனமென்று கருதவேண்டும். இந்தக் கருவி எப்படி இருக்கவேண்டு மென்பதை சித்திரம் 3-ஐப் பார்த்துத் தெரிந்து கொள்ளலாம். இவ்வாறு அமைந் துள்ள கரணையை நாம் வேண்டிய பொழுது திறக்கவும், மற்ற சமயங்களில் மடக்கிவைக்கவும் செய்யலாம். அப்பொழுது அதை எங்கும் கொண்டுபோக வசதியாயிருப்பதோடு அது பையையோ துணியையோ கிழித்துவிடுமென்று அஞ்சவும் தேவையில்லை. இதன் பிடி 3-3½" நீளமும் 1-1½" கனமும் இருக்கலாம். மடக்கக்கூடிய இரும்புப் பகுதியோ 2—2½" நீளமும் 1—1½ நூல் கனமும் இருக்கலாம்.



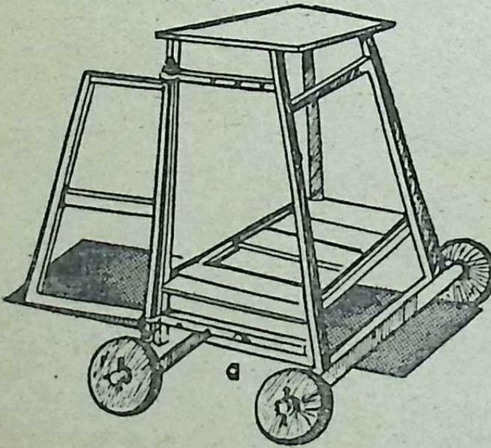
சித்திரம் 3



சித்திரம் 4

வாளி கக்கூஸ் :—மலஜலம் கழிப்பதற்கு மேலே கூறிய கரணை மிகவும் சுலபமான எளிய முறையில் அமைந்த சாதனமாகும். ஆனால், எல்லோருமே தொலைவிலுள்ள வயலுக்குப் போய் வருவது சாத்தியமில்லை. இரவு நேரத்திலும், மழைபெய்யும் பொழுதும் சிரமமேற்படும். ஆகையால் கக்கூஸ் வீட்டிற் கருகாமையிலேயே இருத்தல்வேண்டும். பிறகு அதிலுள்ள மலத்தை எங்கேனும் மண்ணில் புதைத்துவிடலாம். இதற்கு வாளி கக்கூஸ் மிகவும் சிறந்ததாகும். இதை அமைப்பதெப்படி யென்பது

சித்திரம் 4 ஐப் பார்த்தால் தெரியவரும். உட்காருவதற்கு ஒரு ஸ்டூலும் அதன் கீழே 2 வாளிகளும் இருக்கின்றன. அவற்றுள் ஒன்று மூத்திரத்திற்கும், மற்றது மலத்திற்குமாகும். பக்கத்திலேயே மற்றொரு பாத்திரத்தில் உலர்ந்த புழுதிமண் வைக்கப்படுகிறது. மலஜலம் கழிக்கும் ஒவ்வொருவரும் தன் மலத்தை மண்ணைக் கொண்டு மூடிவிடுகிறார். ஒவ்வொரு நாளும் பள்ளந்தோண்டியோ, நீளமான கிடங்கில் போட்டோ அல்லது இதற்கெனவே கட்டப்பட்டுள்ள கல்சுவரோடு அமைந்துள்ள குழிகளில் கொட்டியோ நல்ல மண்கொண்டு மூடிவிடப்படுகிறது. வாளிகளையும் ஸ்டூல் முதலியவைகளையும் நன்றாகக் கழுவி மீண்டும் உபயோகிக்கப்படுகிறது. சிலவிடங்களில் இவை ஒரு ஜதை வைத்துக் கொள்ளப்படுவதால் ஒருநாள் உபயோகித்ததை மறுநாள் கழுவி வெயிலில் உலர்த்திய பிறகு 3-ம் நாளே அது மறுபடியும் உபயோகிக்கப்படுகிறது. ஸ்டூலின் உயரம் சாதாரணமாக 18-20" மும் நீளம் 2¼-2½' யும் இருக்கிறது. வாளிகள் தேவையையொட்டி 10-13" வரையில் உயரமுள்ளவையா யிருக்கின்றன. இதைவிடப் பெரிய வாளிகளை உபயோகிப்பது சிரமம். ஏனெனில் இன்னும் பெரிய வாளியில் மலமும் மண்ணும் சேர்ந்துபோகுமானால் அதை ஓரிடத்திலிருந்து பிறிதோரிடத்திற்கு எடுத்துப் போவது கடினம். மூத்திரத்திற்குரிய வாளியில் இடையில் துவாரமுள்ள குழிந்த மூடியிருக்கும். இரு வாளிகளின் தோற்றமும் சித்திரத்தில் காட்டப்பட்டிருக்கிறது.



சித்திரம் 5

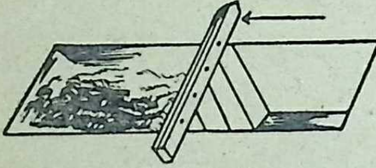
நகரும் கக்கூஸ்:— வாளி முறையில் கக்கூஸ் அமைப்பதற்கு வீட்டிற்கருகாமையிலேயே மலம் மூத்திரத்தைக் குழியிலிட்டு மூடுவதற்கு வசதியாகத் திறந்த வெளியிருத்தல் அவசியமாகும். இத்தகைய வெளியிருக்குமானால் அங்கேயே குழியோ, கிடங்கோ தோண்டி வாளிகளில்லாமலே கக்கூஸை ஏன் அமைத்துக் கொள்ளக்கூடாது? அப்பொழுது வாளிகளின் செலவு மிச்சமாவதோடு அவைகளை தினமும் சுத்தம் செய்யவேண்டிய வேலையும் இல்லாதிருக்குமே. இத்தகைய கருத்திலிருந்தே நகரும் கக்கூஸ் தோன்றியிருக்கிறது. இது

எப்படி யிருக்குமென்பது சித்திரம் 4-ஐப் பார்த்தால் தெரிய வரும். ஒரு குழியோ, நீண்ட கிடங்கோ தோண்டி அதன் மீது கக்கூஸ் நிறுத்தப்படுகிறது. கிடங்கு தோண்டும்பொழுது ஒரு விஷயத்தை நினைவில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். கிடங்கின் அடித்தளம் ஒரு ஓரத்திலிருந்து மறு ஓரத்திற்குச் சரிவாய் அமைந்திருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் மழை பெய்தால் நீரெல்லாம் பள்ளமாயுள்ள ஓரத்திற்குப் போய்விடும். மேலும் கிடங்கின் பார்கள் மேலே அகன்றும் கீழே குறுகியும் இருக்குமானல் அவை இடியமாட்டா. இந்த இரு விஷயங்களும் கம்போஸ்ட்க்காகத் தோண்டப்படும் கிடங்குகளுக்கும் பொருந்தும் என்று ஏற்கெனவே கூறப்பட்டது. கிடங்கின் அகலம் கீழே $1\frac{1}{2}$-$1\frac{3}{4}'$ யும் மேலே 2-$2\frac{1}{4}'$ யும் இருக்கவேண்டும். இதற்கதிகம் இருக்கக்கூடாது, ஆழமோ $1\frac{1}{2}$-2'க்கு மேல் இருத்தலாகாது. மழை காலத்தில் கிடங்கில் தண்ணீர் நிரம்பி விடுமாகையால் அப்பொழுது கிடங்கை உபயோகிப்பதற்கு பதிலாக கக்கூஸின் கீழேயே மலம் கழிப்பதற்கு ஏற்பாடிருக்கவேண்டும். தரையிலிருந்தோ, கக்கூஸின் பக்கங்களிலிருந்தோ நீர் வழிந்து கிடங்கில் போய் பாயாமல் இருக்கும்படியாகச் சிறிய பள்ளமாகத் தோண்டி உபயோகித்தல் நலம். மழை காலத்தைத் தவிர மற்றக் காலங்களிலெல்லாம் கிடங்கு மிகவும் உபயோகமாகவே இருக்கும்.

நகரும் கக்கூஸில் மலம் கழிப்பதில் எப்பொழுதும் ஒரு தொந்தரவுண்டாகிறது. அதாவது கழிக்கப்படும் மலம் பள்ளம் அல்லது கிடங்கின் நடுவில் குவியலாகச் சேர்ந்துபோவதால் அதன் மீதிருந்து நாற்புறமும் உருண்டுபோய் விழுகிறது. அதை மண்ணினுல் சரியாக மூடமுடிவதில்லை. இவ்வாறு நாற்புறமும் பரவியுள்ள மலத்தின் மீது கால் கழுவும் நீர் விழுந்து துர்நாற்றத்தை உண்டாக்குவதோடு ஈக்கள் வந்து மொய்ப்பதற்கும் இடமுண்டாகிறது. இந்தத் தொந்தரவைத் தவிர்ப்பதற்காகக் கிடங்கின் அகல வாட்டில் $\frac{1}{2}''$ கனமுள்ளதும் கிடங்கின் உயரமுள்ளதுமான ஒரு பலகை தயாரித்து கிடங்கின் பின் ஓரத்திலிருந்து $1\frac{3}{4}'$ அல்லது 2' தூரத்தில் நிறுத்தி வைக்க வேண்டும். அப்பொழுது நீளமான கிடங்கு குறுக்கப்பட்டு சிறு குழிபோல் ஆகிவிடும். எந்த ஓரத்திலிருந்து நாம் கிடங்கை உபயோகிக்கிருேமோ அந்தப் பக்கமும் அதையொட்டிய இருபுறங்களுமாக கிடங்கின் 3 பக்கங்கள் சுவரினுல் அடைக்கப் பட்டதுபோல் இருக்கின்றன. எதிர்ப்புறம் அல்லது நாம் எந்தப் பக்கம் பார்த்து உட்காருகிருேமோ அந்தப் பக்கத்தில் இந்தப் பலகையை அடைப்பாக வைத்து விடுவதனுல் 4-வது பக்கமும் அடைபட்டுவிட மலம் அதற்கு வெளியே போகவோ, பரவவோ முடியாது. இதன் ஒரு பக்கத்தில் மலஜலமும் மறு புறத்தில் கழுவுநீரும் விழும். கிடங்கில் இந்தப் பலகையை நிறுத்த

வேண்டிய விதத்தை சித்திரம் 6 காட்டும். பலகை பின் பக்கத்தில் சாய்ந்து விழாமல் இருப்பதற்காகப் பலகையின் அகலத்தை விடச் சிறிது அதிக நீளமுள்ள குறுக்குச் சட்ட மொன்று அதன்மேல் ஓரத்தில் பொருத்தப்பட்டிருக்கிறது. இத்துடன் பலகையை உட்புறமாகச் சிறிது சாய்த்தும் கிடங்கில் நிறுத்தவேண்டும்.

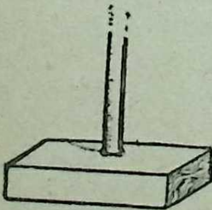
இந்தப் பலகையின் உதவியினால் அமைந்துள்ள பள்ளத்தில் மலம் முதலியவற்றை எங்கும் பரவியிருக்கச் செய்யும் பொருட்டு நாம் இன்னும் இரு காரியங்களைச் செய்ய வேண்டும். ஒன்று, நாம் எந்தக் குறுக்குச் சட்டத்தின்மீது உட்கார்ந்து மலஜலம் கழிக்கிறோமோ அவைகளும் அவற்றின் பக்கத்திலுள்ள சட்டங்களும்



சித்திரம் 6

கக்கூஸின் வரம்புச் சட்டத்துடன் ஆணியினால் இணைக்கப்படக் கூடாது. அவற்றை இங்கோ அங்கோ தேவையானபடி நகர்த்த முடியவேண்டும். அப்பொழுதுதான் நாம் அவற்றை நகர்த்தி வைத்துக் கொண்டு மலம் விழக்கூடிய இடத்தை இஷ்டம்போல் மாற்ற முடியும். அப்பொழுதுதான் ஒரே இடத்தில் மலம் குவிவது தவிர்க்கப்படும். நகரும் கக்கூஸின் சித்திரத்திலிருந்து அதிலுள்ள மணைச்சட்டங்கள் ஒரு பக்கத்தில் 3-ம் மறு பக்கத்தில் 2-ம் இருப்பது தெரியவரும். சில சமயங்களில் இதையே மாற்றி 3 உள்ள இடத்தில் 2-ம், 2 உள்ள இடத்தில் 3-ஆகவும், இன்னொரு சமயம் ஒரு பக்கத்தில் 4-ம் மறுபக்கத்தில் 1-ம் எனவும் வைத்துக் கொள்ளலாம்.

மற்றொரு விஷயம், 8″ அகலமும் 16″ நீளமும் $\frac{3}{4}$″ கனமுமுள்ள சித்திரம் 7ல் உள்ளதைப் போன்ற தும்மஸ் பலகையொன்று தயாரித்து இதைக்கொண்டு ஒரு நாளைக்கு ஒன்றிரண்டு தடவை மலம் முதலியவைகளை மெதுவாக அமுக்கிவிடுவது. இவ்வாறு செய்தால் அது குழி முழுமையும் சரியாகப் பரவியிருப்பதோடு மண் முதலியவற்றினால் நன்றாக மூடப்பட்டுமிருக்கும். பலகையினால் தடுத்து அமைக்கப்பட்ட கிடங்கின் பகுதியிலமைந்த குழி நிரம்பியான பிறகு அதை அங்கிருந்து நகர்த்தி சிறிது முன் பக்கத்தில் தள்ளி நிறுத்துவோமானால் புதிய குழியொன்று அமைந்துவிடும். இவ்வாறே



சித்திரம் 7

கிடங்கு முழுமையும் நிரம்பும்வரையில் செய்து கொண்டு போகவேண்டும். நகரும் கக்கூஸின் அளவைகள் சாதாரணமாகக் கீழ்க்கண்டவாறு இருக்கின்றன. மேலே உட்காருவதற்காக உள்ள

பலகைகள் நிற்கும் சதுரக் கோர்வையின் உள்ளளவு 3′. மேலே உள்ள சதுரத்தின் உள்ளளவு $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ அடி. இரண்டிற்கும் இடைவெளியின் உயரம் 5 அடி 2 அங். கீழே உள்ள சதுரத்திற்கும் தரைக்குமுள்ள இடைவெளி $1\frac{1}{4}$ அல்லது $1\frac{1}{2}$ அடி. உட்காருவதற்கு உள்ள சட்டங்களின் நீளம் 3′, கனம் 1″ அகலம் சௌகரியம்போல் வைத்துக் கொள்ளலாம். கால்களின் உயரம் (வாயிலின் பக்கத்திலுள்ளவை) 8′. கால்களின் உயரம் வாயிலுக்கு எதிரிலுள்ளவை 7′ முதல் $7\frac{1}{4}$′ வரையில். கால்களின் கனம் 3″ அல்லது 4″.

நகரும் கக்கூஸ்கள் தயாரிக்கும்பொழுது கீழே உள்ள விஷயங்களை முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டும் :—

(1) அது காற்றடித்துக் கீழே சாய்ந்து போகாமலிருப்பதற்காகக் கீழே அகன்றும் மேலே குறுகியும் இருக்க வேண்டும்.

(2) சித்திரத்திலுள்ளதுபோல் உட்காருவதற்குள்ள சட்டங்கள் கிடங்கின் நீளவாக்கில் அமைந்திருக்கவேண்டும். அப்பொழுதுதான் கக்கூஸில் உட்காரும்பொழுது அதன் கதவு முன்புறமோ, பின்புறமோ இராமல் இடது அல்லது வலது புறத்திலிருக்கும். மேலும் கீழே விழும் மலஜலமெல்லாம் சரியாகக் குழிக்குள் போய்விடும்.

(3) கதவைத் திறக்கும்பொழுது நாம் அதைப் பார்த்துக் கொண்டிருப்போமானால் அது நமது இடது கைப்புறமாகத் திறப்பதாயிருக்கட்டும். ஏனெனில் சாதாரணமாக நமது வலது கையில் நீர்பாத்திரம் கொண்டுபோவது வழக்கமாயிருக்கிறது.

(4) கீழே உள்ள 4 சட்டங்களுள் கதவின் பக்கத்திலும் அதன் எதிர்ப் புறத்திலும் உள்ள சட்டங்களும் மற்ற இரண்டிற்கும் கீழே அமைந்திருக்க வேண்டும். மேலே உள்ள பீடத்தின் 4 சட்டங்களுள் கதவின் பக்கத்திலுள்ளதும், அதன் எதிர்ப்புறத்திலுள்ளதுமான இரண்டு சட்டங்களும் மற்ற இரு சட்டங்களுக்கு மேல்புறத்தில் அமைந்திருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் பீடத்தில் ஏறும்பொழுதும் அதிலிருந்து கீழே இறங்கும்பொழுதும் தலை சட்டத்தில் இடிக்காமலிருக்கும். மேலும் ஏறவும் இறங்கவும் ஒரு படி கட்டியிருப்பதுபோலும் இருக்கும்.

(5) அமருவதற்குள்ள சட்டங்கள் நகரக்கூடியவையாக இருக்கின்றன. அவை முன்பக்கமோ, பின்பக்கமோ நழுவி விழாமலிருப்பதற்காக இந்தச் சட்டங்கள் நிற்கும் கீழ்ப் பீடத்தின்மீது 1″ கனமும், 1″ அகலமும் உள்ள சட்டம் ஒன்றை சித்திரத்திலுள்ளபடி பொருத்தி வைக்கவேண்டும். இந்தச் சட்டங்கள் உட்காரும் சட்டங்களை அமுக்கிப் பிடித்துக் கொண்டிருக்கும்பொழுது மண் முதலியவற்றை மறைவுக்காக அடைக்கப்பட்டிருக்கும் மூங்கில் தட்டி முதலியவைகளில் போய் புகுந்துகொள்ளாமலும் தடுக்கும்.

(6) கக்கூஸின் 4 கால்களுள் வாயில் பக்கமுள்ள கால்களிரண்டும் மற்ற கால்களிரண்டைக் காட்டிலும் $\frac{1}{2}'$-1′ உயரமாக வைப்பதனால் மேலே கூரைக்குப் போதுமான வாட்டமேற்படும்.

(7) கக்கூஸுக்குக் கீழே சக்கரங்கள் கோர்த்திருப்பதனால் அதை முன்பக்கமோ, பின்பக்கமோ, வேண்டியபடி சுலபமாக நகர்த்திக்கொள்ளலாம்.

(8) சித்திரத்தில் மேலே உள்ள சதுரத்திற்கும் கீழே உள்ள பீடத்திற்குமிடையில் வேறு சதுர மெதுவுமில்லை. ஆனால் இவையிரண்டிற்குமிடையில் சாதாரணச் சட்டங்களைக் கோர்த்து மற்றொரு சதுரமமைத்தல் உபயோகமாகும். அப்பொழுது மறைவுக்காகப் பொருத்தப்படும் தட்டி முதலியவைகளுக்கு ஆதாரமேற்படும்.

மற்ற விஷயங்களெல்லாம் சித்திரத்தைப் பார்த்தே தெரிந்து கொள்ளலாம். எல்லாப் பகுதிகளும் நன்றாகத் தெரியவேண்டி சித்திரத்தில் தட்டிகளடித்திருப்பது காட்டப்படவில்லை.

அகழிக் கக்கூஸ் :— நகரும் கக்கூஸுக்கு வீட்டின் பக்கத்திலேயே திறந்த இடம் இருக்க வேண்டும். இக்காலத்தில் கிராமங்களில் ஒவ்வொரு வீட்டிற்கும் இம்மாதிரியான இடம் கிடைத்தல் அரிது. இன்று நமது துப்புரவு உணர்ச்சி மிகவும் சீர்கெட்டிருப்பதால் கிராமத்திற்குள்ளேயே கக்கூஸ் கட்டும்படி தூண்டுவதினால் விபரீதபலன் விளைந்தாலும் விளையும். மிகச் சிறு கிராமங்களைத் தவிர மற்றவைகளிலெல்லாம் 4-5 நிமிஷத்திற்குள்ளேயே எவரும் கிராமத்திற்கு வெளியே வந்து விடலாம். இந் நிலையில் கிராமங்களில் வீட்டிற் கருகாமையிலேயே கக்கூஸ் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. கிராமத்திற்கு வெளியே ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியாக நகரும் கக்கூஸ் ஒன்று வைத்திருப்பது சாத்தியமில்லை. ஆகையால் எல்லோருடைய உபயோகத்திற்காகவு மென்று அகழிக் கக்கூஸுக்கு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருக்கிறது. இந்த அகழிக் கக்கூஸில் கீழே அகழும் மேலே மறைவும் கூரையுமென 2 முக்கியமான பகுதிகள் இருக்கின்றன. நாம் முதலில் அகழியைக் கவனிப்போம்.

அகழியின் அளவைகளை தீர்மானிப்பதற்கு நமக்குக் கீழ்க் கண்ட விஷயங்கள் தெரிய வேண்டும். (1) பிரதி மனிதனுக்கும் மல ஜலம் கழிப்பதற்கு எவ்வளவு இடம் தேவையாயிருக்கும்? (2) மலஜலம் மடித்து உரமாவதற்கு எவ்வளவு நாள் பிடிக்கும்? (3) அகழி எவ்வளவு பேர் உபயோகிக்கும்படியாக இருக்க வேண்டும்? (4) அகழி எவ்வளவு காலத்திற்குக் கெடாமலிருக்க வேண்டும் என்பவை. பிரதி மனிதனுக்கும் தேவையான இடத்தை உத்தேசமாகவே சொல்ல வேண்டியிருக்கும். ஏனெனில் இது விஷயத்தில் நிச்சயமான அனுபவம் இன்னும் ஏற்பட்டாக

வில்லை. ஆயினும் ஏற்பட்டுள்ள அனுபவத்திலிருந்து ஒவ்வொரு மனிதனுக்கும் 1 மாதத்திற்கு ⅔ கன அடி உள்ள இடம் தேவையென்று வைத்துக் கொள்ளலாம். இந்த இடத்தில் மலஜலத்தோடு அவற்றை மூடுவதற்குப் பயன்படும் மண்ணும் சேர்ந்ததே. இது வரையில் மலஜலத்தை மண்ணினால் மூடினால் போதுமென்று நாம் எண்ணியிருந்தோம். ஆனால் கலவை உரம் அல்லது கம்போஸ்டைத் தயாரிக்கும் முறையை அறிந்த பிறகு மலஜலத்தைப் புல் பூண்டினாலும் இலை சருகு முதலியவைகளினாலும் மூடுதல் அதிக நன்மை பயக்கக்கூடியதென்று தெரிய வந்தது. அதனால் உரம் அதிக சத்துள்ளதாகவும் சிறந்ததாகவும் ஆவதோடு துர் நாற்றமும் ஈக்களின் தொந்தரவும் பெரிதும் குறைந்து போகின்றன. கலவை உரத்தை ஆதரிப்பவர்கள் மல ஜலத்தை மூடுவதற்கும் இலைச் சருகுகளையும், புல் பூண்டுகளையுமே உபயோகிக்க வேண்டுமென்றும், மண்ணை உபயோகிக்கவே கூடாதென்றும் சொல்லுகிறார்கள். ஆனால் கிரியாம்சையில் பார்க்கும் பொழுது இவ்வளவு குப்பை கூளங்கள் கிடைப்பதும், அதைச் சேர்ப்பதும், அதை ஒவ்வொருவரும் முறைப்படி உபயோகிப்பதும் அவ்வளவு சுலபமல்ல. ஆகையால் சாதாரணமாக மல ஜலத்தை மூடுவதற்கு மண்ணையே உபயோகிக்க வேண்டும். ஆனால் வாரத்தில் ஒன்றிரண்டு நாளோ, அல்லது ஒவ்வொரு நாளுமோ 2-3" கனத்தில் புல்பூண்டுகளையும், இலைச் சருகுகளையும் பரத்தி மேலே கூறிய மரக்கும்மஸ் கட்டையைக் கொண்டு அதை நன்றாக அமுக்கி விடலாம். இலைச் சருகுகளையும், புல் பூண்டுகளையும் உபயோகிப்பதற்கு இடம் சிறிது அதிகமாகத் தேவையாகலாம். பிரதி மனிதனுக்கும் மாதத்திற்கு ⅔ கன அடி இடம் தேவையென்றால் 1 வருஷத்திற்கு 8 கன அடி இடம் தேவையாகிறது. இலைச் சருகுகளுக்கென இன்னும் 2 அடியைச் சேர்த்துக் கொண்டோமானால் பிரதி மனிதனுக்கும் 10 கன அடி தேவையாகும்.

மலஜலமும் அவற்றை மூடுவதற்கு உபயோகப்படும் இலைச் சருகு முதலியவைகளும் நன்றாக மடித்து உரமாக மாறுவதற்கு 6 மாதம் போதுமென்று அனுபவத்திலிருந்து தெரிகிறது. இந்த 6 மாதம் என்பது அகழியை உபயோகிக்கத் தொடங்கிய நாளிலிருந்தே கணக்கிடப்பட்டதாகும். அகழியின் மேல் பகுதியில் 3 மாதத்திற்குள்ளேயே உரம் தயாராகி விடுகிறது. அகழி நிரம்புவதற்கு 3 மாதமும், அகழி நிரம்பி மூடியான பிறகு இன்னும் 3 மாதமும் என மொத்தம் 6 மாதம் பிடிக்கும். அதாவது 6 மாதம் கழிந்த பிறகு அதே அகழியை மீண்டும் நாம் உபயோகிக்கத் தொடங்கலாம். ஆகையால் ஒவ்வொரு மனிதனுக்கும் 10 கன அடி இடம் போதுமானது.

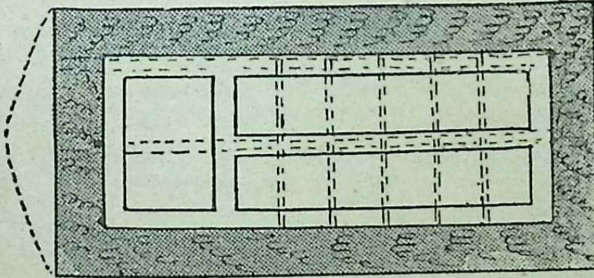
இன்று கூட கிராமங்களில் மலஜலம் கழிப்பதற்குள்ள இடத்தைப் பார்ப்போமானால் சாதாரணமாக 120-150 மனிதர்களுக்கு

ஒரே இடம் இருப்பது தெரிய வரும். அகழி கக்கூஸின் மேலே உள்ள மறைவும், கூரையும் தாற்காலிக உபயோகத்திற்காக உள் ளவை யென்று கருதப்பட்டிருக்கிறது. ஒரு அகழி நிரம்பிவிட்ட பிறகு மற்றொரு புதிய அகழியில் அதே மறைவைக் கொண்டு போய் நிறுத்தி விட வேண்டும். வேண்டிய இடங்களுக்கு நகர்த்திக் கொண்டு போவதற்காக 125-150 மனிதர்களுக்கு ஒரே கக்கூஸ் அமைப்பதைவிட 60-70 பேருக்கு ஒன்றை அமைத்தல் அதிக சௌகரியமானதென்று கருதப்பட்டிருக்கிறது. 10 பேருக்கு ஒரு இடம் என்று கணக்கிடுவோமானால் அதில் 6 உட்காரு மிடங்கள் இருக்கும். இந்த 6 இடங்களும் சேர்ந்தது ஒரு அலகாகும். நகர்த்துவதற்கு வசதியாயிருப்பதற்காக 3, 3 ஆசனங்கள் சேர்ந்த 2 பகுதிகளாக நாம் இதைப் பிரித்து அமைக்கலாம். 6 ஆஸனங்க ளுள்ள அலகைக் கொண்ட கக்கூஸை அமைக்கும்பொழுது கிராமத் தின் ஒவ்வொரு பகுதிக்காரரிடமும் அகழ் கக்கூஸ் ஒன்று அமைய அதை அவர்கள் சௌகரியமாக உபயோகிக்க முடியும். ஆயினும் இந்த அகழி கக்கூஸ்களை குடியிருப்பு வீட்டிற்கு மிகவும் அருகாமை யில் அமைக்கக்கூடாது. சுமாராகக் கணக்கிட்டுச் சொல்வதென் றால் வீட்டிலிருந்து 100′ தூரத்திற்கப்பால் இதை அமைக்க வேண் டும். மேலும் காற்றடிக்கும் திசையைக் கவனித்தும் கக்கூஸை அமைக்க வேண்டும். இல்லையேல் காற்றோடு கக்கூஸின் நாற்றமும் கிராமத்திற்குள் வரத் தொடங்கும். இங்கே வர்தாவின் பக்கத்தில் உள்ள இடங்களில் இவ்வகையில் பார்க்கும்பொழுது வாயு மூலையும் அக்னி மூலையும் சௌகரியமானவையாக இருக்கின்றன. பெரிய கிராமங்களில் பல அகழிக் கக்கூஸ்கள்அமைக்க வேண்டியிருக்கு மாகையால் திசையைக் குறிக்கும் இந்த விதியை முழுதும் அநுசரிக்க இயலாது. ஆயினும் இதைக் கூடிய வரையில் பின் பற்றப் பார்க்கலாம்.

அகழிக் கக்கூஸை வருஷம் முழுவதும் முதியோர், சிறியோர் ஆகிய அனைவரும் உபயோகித்தே ஆக வேண்டியிருக்கும். நாகரீகம், ஆரோக்கியம், உபயோகம் ஆகிய மூன்று வகையிலும் ஆலோசிக்கும் பொழுது எவரும் திறந்த வெளியில் மலஜலம் கழிக்கும் பழக்கம் வைத்துக் கொள்ளக் கூடாதென்பதை ஒப்புக்கொள்ள வேண்டி யிருக்கும். வெயில் காலத்தில் அறுவடையான பிறகு மக்கள் வயல்களை உபயோகிக்கிறார்கள். ஆனால் இதையும் தவறென்றே கருதவேண்டும். எந்தப் பருவத்திலும் சிறியோர் முதியோர் ஆகிய அனைவரும் கக்கூஸையே உபயோகிப்பதற்குப் பழக்கம் ஏற்பட வேண்டும். இதைத்தவிர ஆரோக்கியத்திற்கு அங்கமாயுள்ள இவ் விஷயத்தில் பல நூற்றாண்டுகளாக நாம் காட்டிவரும் அலக்ஷ்ய புத்தி நினைத்தமாத்திரத்தில் விலகிப் போய்விடாது. ஆகையால் தேவை யான இடத்தைக் கணக்கிடும்பொழுது வருஷம் பூராவும் உபயோ

கிப்பதற்கு எவ்வளவு இடம் தேவை என்பதையே பார்க்க வேண்டும்.

அகழியின் ஆழம் குறையக்குறைய அதில் தயாராகும் உரம் அதிகச் சிறப்புள்ளதாயிருக்கும். ஆனல் அகழியின் ஆழத்தைக் குறைக்கக்குறைக்க அதன் நீளத்தை அதிகமாக்க வேண்டியிருக்கும். இதனல் கூரையின் பரப்பும் அதிகமாகும். ஆகையால் அகழியின் ஆழமும்சரி, அகலமும் சரி கூடிய வரையில் அதிகமாக இருத்தலே நல்லது. அனுபவத்திலிருந்து 4′ ஆழமும் $2\frac{1}{4}$′ அகலமும் சரியா யிருக்குமென்று தெரிகிறது. ஆழம் இதைவிட அதிகமாக இருந்தால் உரத்தை அகழியிலிருந்து எடுப்பதில் சிரமமேற்படு வதோடு உரம் பக்குவமாவதற்கும் அதிகக் காலம் பிடிக்கும். அகலம் அதிகமாயிருந்தால் மலஜலம் அதிகமாகப் பரவ அதை மூடுவதற்கு மண் முதலியவை அதிகம் தேவையாகும். அகழியின் ஆழமும், அகலமும் நிர்ணயிக்கப்பட்ட பிறகு மற்றக் கணக்குகளெல்லாம் சுலபமே. பிரதி மனிதனுக்கும் 5 கனஅடி என்று கொள்வோ மானல் 60 மனிதர்களுக்கு 300 கன அடி இடம் தேவை. 4′ ஆழமும், $2\frac{1}{4}$′ அகலமும் உள்ள அகழியில் 1′ நீளத்தில் நமக்கு 9 கனஅடி இடம் கிடைக்கும். மொத்தம் 300 கனஅடிக்கு நமக்கு 33′ நீளமுள்ள அகழி தேவையாகும். 10 மனிதர்களுக்கு 1 ஆஸனம் என்று கொள்வோமானல் 60 மனிதர்களுக்கு 6 ஆசனங் களும், 1 ஆசனத்திற்கு 3′ நீளமுள்ள இடமென்று கொண்டால் 18′ நீளமுள்ள அகழியு ம் இருக்கவேண்டும். இத்தகைய 2 அகழிகள்



சித்திரம் 8

இருக்குமானல் மொத்தத்தில் 36′ நீளமிருக்கும். நமக்குத் தேவை யானது 33′-யே ஆகையால் இது அதைவிடச் சிறிது அதிகமே. அகழியின் மேல் பகுதியின் சில அங்குல இடத்தைமூடும் பொழுது புல் பூண்டுகள் இலைச்சருகுகள் ஆகியவற்றைச் சிறிது அதிகமாகவே போட வேண்டியிருக்குமாகையால் இந்த அதிக இடமும் பயன்படக் கூடியதே. மேலே கூறிய இரு அகழிகளையும் தனித்தனியாக ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தமில்லாமல் அமைக்கத் தேவையில்லை.

இரட்டை அகழிகள் அமைப்போமானல் மூன்றே சுவர்களைக் கொண்டு 2 அகழிகளை அமைத்துவிடலாம். இந்த இரட்டை அகழிகள் எப்படியிருக்குமென்பதை சித்திரம் நெம். 8-ஐக் கொண்டு தெரிந்து கொள்ளலாம். சித்திரத்தில் 7 ஆஸனங்கள் கொண்ட 6 பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. 7வது பகுதியொன்றும் தெரிகிறது. அது மாரிகாலத்தில் உலர்ந்த மண்ணைச் சேர்த்து வைப் பதற்காக உள்ள இடம். இதைப்பற்றி பின்னுல் தெரிவிப்போம்.

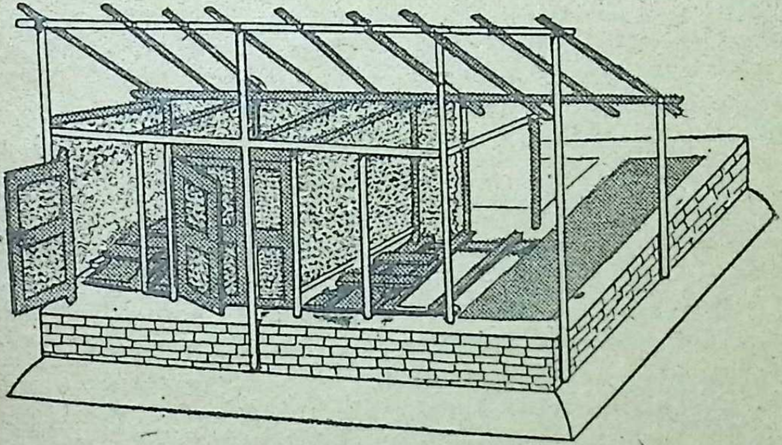
இந்த அகழிகளை சுண்ணும்பையும் கல்லையும் கொண்டு கட்ட வேண்டும். இல்லையேல் மலஜலம் படுவதனுல் சிறிது காலத்திற் கெல்லாம் பூமி நைப்புள்ளதாகி அகழியே தூர்ந்து போகும். அகழியின் அடி தளத்தைக்கூட கல்லையும் சுண்ணும்பையும் கொண்டு கட்டவோ அல்லது வேறு வகையில் கெட்டியாக்கவோ வேண்டும். அப்பொழுது மழைகாலத்தில் கிழேயிருந்து தண்ணீர் ஊற்றமெடுத்து அகழிக்குள் வராதிருப்பதோடு அகழியிலுள்ள அசுத்தமான பொருள்கள் மண்வழியாக ஊறிச்சென்று அருகாமை யிலுள்ள நீரைக் கெடுக்காமலுமிருக்கும்.

இந்த அகழிகளில் மேலேயிருந்தோ பக்கங்களிலிருந்தோ நீர் வருவதற்கு இடமில்லை. இவை கெட்டிக் கட்டடமாயிருப்பதால் இதன் அடிதளத்தைச் சரிவாக அமைப்பதற்கோ பக்கச் சுவர்களை கம்போஸ்ட் கிடங்குகளில் போல மேலே விரிந்தும் கிழே குறுகியும் இருக்கும்படி கட்டவோ தேவையில்லை. மேலே கூறப்பட்ட இரட்டை அகழியைக் கட்டுவதற்கு எவ்வளவு செலவாகுமென்பதை உத்தேசமாகப் பார்ப்போம். 18′ நீளமுள்ள அகழி நமக்குத் தேவை. ஆகையால் சுவர்கள் $19\frac{1}{2}'$ நீளமிருக்க வேண்டும். இம் மாதிரியான 3 நீளச் சுவர்களும் $2\frac{1}{4}'$ நீளமுள்ள 4 குறுக்குச் சுவர் களும் இருக்கவேண்டும். $19\frac{1}{2} \times 3 = 58\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} \times 4 = 9$. ஆகவே மொத்தம் $67\frac{1}{2}'$ நீளமும் $\frac{3}{4}'$ அகலமும் 4′ உயரமும் உள்ள சுவர்கள் போதுமானதாகும். அதாவது $67^1 \times 3 = 202\frac{1}{2}$ கன அடி உள்ள சுவர் வேண்டும். 100 கன அடிக்கு 1300, 1400 கற்கள் ($9'' \times 4\frac{1}{2}'' \times 3''$ அளவுள்ளவை) என்று கொள்வோமானல் 2750 கற்கள் வேண்டியிருக்கும். 1000, 30 ரூபாயென்று வைத்துக் கொண்டால் சுமார் 80 ரூபாய் இதன் கிரயமாகும். ரூ. 40 க்குச் சுண்ணும்பும் ரூ. 25 கொத்துக் கூலியும் ரூ. 25 அகழி தோண்டவும் மற்ற வேலைகளுக்கும் கூலியென்றுல் எல்லாம் சேர்ந்து மொத்தத்தில் ரூ. 175 வரையில் செலவாகும்.

அகழி கட்டுவதற்குச் சிறிது உயரமானஇடத்தையே வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். அகழியின் 4′ உயரச் சுவற்றில் தரை மட்டத் திற்குக் கீழ் $2\frac{3}{4}'$ யும் மேலே $1' - 1\frac{1}{4}'$ யும் இருக்க வேண்டும். தரை மட்டத்திற்கு மேலே உள்ள பகுதியின் வெளிப் புறங்களில் பள்ளத்

திலிருந்து தோண்டிய மண்ணைப்போட்டு அணைத்துவிட வேண்டும். சித்திரம் 8-ல் இவ்வாறு மண் அணைக்கப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம்.

மறைவு :—அகழியின் மேலே மறைவு இருக்க வேண்டும். மறைவுகளுக்காக அகழியின் நாற்புறமும் பரந்து நிற்கும்படியான மரக்கோர்வை தயாரிக்க வேண்டும். 3'க்கு ஒரு தடவை இடை வெளி விட்டு ஒரு தடுப்பு அமைத்து நீள ஒட்டம் முழுவதும் சட்டங்களை நிறுத்தியும் குறுக்கே பொருத்தியும் அதை அமைக்க வேண்டும். இவ்வாறு 7 ஆஸனங்கள் உள்ள கக்கூஸ் ஒன்று அமையும். எதிரில் வாயிலிருக்கும். இரண்டு ஆஸனங்களுக்கிடையே மூங்கில் சிம்புகளினால் செய்த தட்டிவைக்கப்பட்டிருக்கும். அதைச்



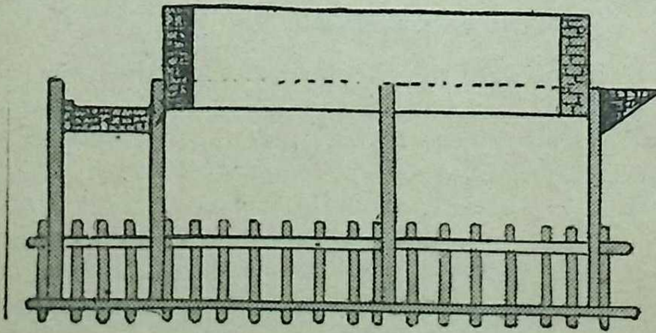
சித்திரம் 9

சுலபமாக வைக்கவும் அகற்றவும் முடியும். அது அறை அறையாகப் பிரிக்கும் கம்பங்களிலிருந்து தொங்கிக்கொண்டிருக்கும் கொக்கி களில் மாட்டித் தொங்கவிடப்படும். பின்புறத்தில் நீளமான தட்டி ஒன்றைக்கட்டிவிடலாம். கதவும் தட்டியினாலேயே அமைக்கப்படும். கதவு நாற்புறமும் மரச்சட்டங்களில் கோர்க்கப்பட்டு நகரும் கக் கூஸில் உள்ளதுபோல் மேலும் கீழும் உள்ள இரண்டு கவைகளில் கோர்க்கப்பட்டிருக்கும். மறைவுக்காக உள்ள தட்டிகள், அவை தொங்கும் கம்பங்கள், குறுக்குச் சட்டங்கள்; கதவு, இரண்டு ஆஸனங்களுக்கிடையிலுள்ள தட்டி, பின்புறத்திலுள்ள நீண்டதட்டி முதலியவைகளெல்லாம் சித்திரம் 9-ல் நன்றாய்ப் புலனாகும். மறை வுத் தட்டிக்கு நாற்புறமும் அடிக்கப்பட்டுள்ள மரச்சட்டங்களின் கனம் 3"-4" இருக்கவேண்டும். தடுப்புக் கம்பங்கள் இன்னும் சிறிது குறைந்த கனமுள்ளதாயிருக்கலாம்.

மறைவுக்காக அமைக்கப்பட்டுள்ள நீண்ட தட்டியின் சட்டங் களுள் மேல் பக்கத்திலுள்ள சட்டம் கீழே உள்ளதைவிடச் சிறிது குறைவாயிருக்கலாம். அப்பொழுது தட்டி காற்றடிப்பதனால் கீழே விழாமலிருக்கும். நகரும் கக்கூஸும் இதே வகையில் அமைந் திருப்பதைப் பார்ப்போம். அதில் நீளமும், அகலமும் கீழேயிருப் பதைவிட மேல்பக்கத்தில் குறைவாகவே வைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இங்கோ அகலத்தை மட்டும் குறைக்க வேண்டும். வரம்புச் சட்டம் சுமார் 20′ நீளம் இருக்குமானால் அது கீழே விழுமோ வென்று அஞ்சவேண்டியதில்லை. சித்திரத்தில் மேல் பகுதியின் அகலம் குறைவாயிருப்பது காட்டப்படவில்லை.

கூரை :—மழைகாலத்தில் மட்டும் கூரையிருந்தால் போது மென்று கருதப்பட்டிருக்கிறது. மற்றக் காலங்களிலெல்லாம் கக்கூஸின் மேல் புறம் திறந்திருப்பதே ஆரோக்கியத்திற்கு நல்லது. கூரை அனேகமாக கீற்று, மூங்கில்தட்டி, வைக்கோல் ஆகியவற்றைக் கொண்டு போடப்படுகிறது. எந்த வகைக் கூரைவேய்ந்தாலும் அது அதிக பளுவில்லாமல் மட்டும் இருத்தல் அவசியம்.

கூரைக்கு வாயில் புறத்தில் அகழியின் இரண்டு மூலைகளிலும் இரண்டு கம்பங்களும், இவையிரண்டிற்கும் நடுவில் ஒன்றுமாக 3 கம்பங்கள் நடப்படவேண்டும். இந்தக் கம்பங்கள் மறைவு தட்டி களின் உயரத்தைவிட 1′-1½′ உயரமாயிருக்க வேண்டும். இவற் றிற்கு நேராகப் பின்புறத்திலும் 3 கம்பங்கள் நிறுத்தப்படவேண் டும். இந்தப் பின்புறக் கம்பங்கள் மறைவு தட்டியைவிட 1′-1½′ குறைவாயிருக்குமானால் கூரை தேவையான வாட்டமானதாக அமை யும். இவ்வாறு கூரையை வாட்டமுள்ளதாக அமைப்பதனால் கூரை



சித்திரம் 10

யின் கழிகள் பின் பக்கத்தட்டிகளைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்குமாகை யால் அவை நிற்பதற்கு இடையில் ஒரு ஆதாரம் ஏற்பட்டு விடும். இரு

புறங்களிலும் கம்பங்களை நிறுத்திக் குறுக்குக் கழிகளும் போட்ட பிறகு கீத்து வைக்கோல் ஆகியவற்றின் பாரத்தைத் தாங்கவும் அதன் மீது ஆட்கள் ஏறி கீற்றை வேயவும் சௌகரியமாயிருக்கும்படி மெல்லிய மூங்கில்களையும் பிளாச்சுகளையும் இடையிடையே கட்ட வேண்டும். பிறகு கீற்று வைக்கோல் ஆகியவற்றினால் கூரையை மூடிவிடலாம்.

கூரையின் நீளத்தைப் பற்றி ஒரு விஷயத்தை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். மழைக் காலத்திற்கென உலர்ந்த மண் சேர்த்து வைக்க வேண்டியிருக்கும். அதற்காக அகழியின் ஒரு ஓரத்தில் அகழியைவிட 5 ' நீளமாகக் கூரையை வெளியே நீட்டிப் போட வேண்டும். இதற்கென மற்றொரு கம்பத்தை வெளியே நட வேண்டியிருக்கும். இந்தப் பகுதியை நாற்புறமும் தட்டியினாலடைத்து அதற்குள் காய்ந்த மண்ணைச் சேர்த்து வைக்கவேண்டும். ஆகவே அகழியின் நீளம் சுமார் 20 ' யும், கூரையின் நீளம் 25 'யும் இருக்கும். கூரை வேயாத நிலையில் கக்கூஸின் தோற்றம் எப்படியிருக்குமென்பதை சித்திரம் 10 லிருந்து தெரிந்து கொள்ளலாம்.

அகழி, மறைவு, கூரை, மண் வைக்குமிடம் ஆகிய எல்லாம் சேர்ந்த கக்கூஸின் தோற்றம் எப்படியிருக்குமென்பது சித்திரம் 9-ல் காட்டப் பட்டிருக்கிறது.

அகழிக் கக்கூஸைப் பற்றி கவனிக்க வேண்டிய சில விஷயங்கள் :—

(1) ஆரம்பத்தில் அகழியின் அடிதளத்தில் 5"-6" கனமுள்ளதாகப் புல்பூண்டு இலைச்சருகுகளைப் பரப்பி வைக்க வேண்டும். இவை கிடைக்காவிட்டால் 3"-4" கனத்தில் மண்ணைப் பரப்ப வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் மூத்திரம் முதலியவை அதில் இஞ்சிப் போவதால் அகழியின் அடிப்பக்கம் கெடாமலிருக்கும்.

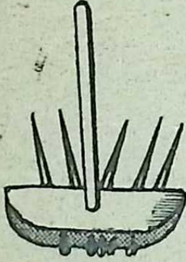
(2) ஒவ்வொரு ஆஸனத்திற் கருகிலும் ஒரு தகரம் அல்லது வாளியில் உலர்ந்த மண் வைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். மலஜலம் கழித்த பிறகு அதை மண்ணைக் கொண்டு மூடுவதற்கு இது உதவியாயிருக்கும்.

(3) நீரைக் கொண்டு கழுவும் பொழுது தேவையைவிட அதிக நீரை ஊற்றாமலும் ஊற்றும் நீர் மலத்தின் மீது விழாமலும் பார்த்து ஊற்ற வேண்டும். ஆஸனத்தின் மீது சிறிது முன்னே நகர்ந்து உட்கார்ந்து கழுவ வேண்டும்.

(4) கக்கூஸ் சுத்தம் செய்பவர் ஒரு நாளைக்கு ஒரு தடவை தும்மஸ்கட்டையினால் மலக்குவியலை அமுக்கியும் ஆஸனச் சட்டங்களை முன் பின்னாக நகர்த்தியும் விடவேண்டும்.

(சித்திரம் நெ. 9-ல் ஆஸனத்தில் 2 சட்டங்களே காட்டப் பட்டிருக்கின்றன. ஆனுல் உண்மையில் நகரும் கக்கூஸில் இருந்ததைப் போல 4-5 சட்டங்கள் இருக்க வேண்டியதே.)

(5) புல் பூண்டு இலைச் சருகுகள் கிடைக்குமானுல் அவற்றை 2"-3" கனத்தில் மலத்தின் மீது பரப்பி தும்மஸ் கட்டையினுல் அமுக்கி விட வேண்டும். புல் பூண்டு முதலியவைகளைச் சரியாகப் பரப்பி விடுவதற்கு சித்திரம் நெ. 11-ல் உள்ளது போன்ற பல் சட்ட மொன்றை உபயோகிக்கலாம். புல் பூண்டையும் இலைச் சருகுகளையும் போட்டு மூடுவதனுல் ஈக்கள் மலத்தின்மீது போய் உட்காராமலிருக்கும். மேலும், புல் இலைச் சருகு முதலியவைகள் மடிக்கும் சமயத்தில் அதில் தோன்றும் உஷ்ணத்தினுல் ஈ, முட்டைகளெல்லாம் தீய்ந்து போகும்.


சித்திரம் 11

(6) அகழி முழுவதும் நிரம்பிய பிறகு அதன் மீது 3"-4" புல் பூண்டும் 1"-2" மண்ணும் போட்டு மூடிய பிறகு மறைவுகளை அடுத்தாற்போல் அகழியின் மீது நகர்த்திவிட வேண்டும். 2-வது அகழி நிரம்புவதற்குள் முதல் அகழியில் உரம் தயாராகி விடும். அதை வெளியேற்றி வயலில் கொண்டு போய்ப் போடவோ, வேறு இடத்தில் குவிக்கவோ வேண்டும். இவ்வாறு மாற்றி மாற்றி அகழிகளை உபயோகித்து வரலாம்.

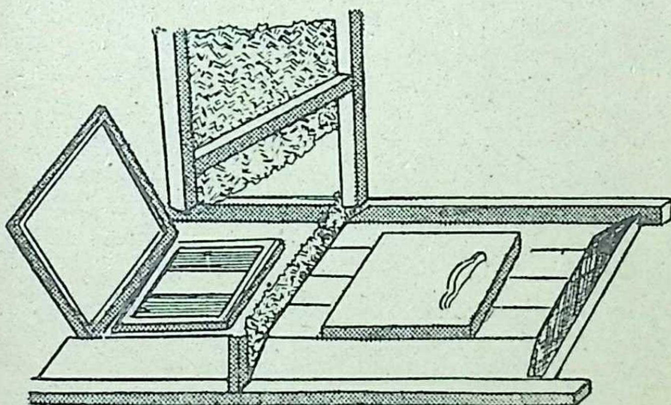
(7) சாதாரணமாக மழை காலத்தில் கூரையின் பின் பக்கம் அல்லது தாழ்ந்த பக்கம் அகழி தெற்கு வடக்காக அமைந்திருந்தால் மேற்குப் பக்கத்திலும் கிழக்கு மேற்காக இருந்தால் தெற்குப் பக்கத்திலுமாக அமைந்திருக்குமானுல் மழையினுலேற்படும் தொந்தரவு குறையும். ஏனெனில் தெற்கும் மேற்குமே மழை வந்து தாக்கக் கூடிய முக்கியத் திக்குகளாகும். அகழி கூடிய வரையில் தெற்கு வடக்காக இருத்தலே நலம். இவ்வாறு இருக்குமானுல் மழையின் சிரமம் குறைவதோடு வெயிலும் அகழியின் மீது நன்ருக வீசக் கூடும்.

மூடியுள்ள அகழிக் கக்கூஸ்

வாட்டமுள்ள சட்டம். வாட்டமாயிருப்பதனுல் இதன் மீது மழை பெய்தாலும் கீழே வழிந்து ஓடி விடும்.

திறந்து வைத்துள்ள மூடி. மூங்கிலினுல் செய்த கால் சட்டத்திற்கு பதிலாக அமைந்துள்ளது,

அகழி கக்கூஸிலும் நகரும் கக்கூஸிலும் மண், புல்பூண்டு முதலியனவைகளை உபயோகிப்பதனால் ஈக்கள் மொய்ப்பது கூடிய வரையில் குறைகிறது. ஆனால் ஈக்களே வராமல் செய்ய முடிவதில்லை. இதற்காக ஆஸனத்தின் மீது மூடியிடப்பட்ட அகழிக் கக்கூஸ் தயாரிக்கப் பட்டிருக்கிறது. மத்திய மாகாணத்தின் கம்போஸ்ட் அதிகாரி டாக்டர் ஜோஷியும் அவருடைய உதவியாளர்களும் இந்த முறையைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். அகழியின் மறைவும் கூரையும் மற்றவைகளும் ஏற்கெனவே விவரிக்கப்பட்டவை



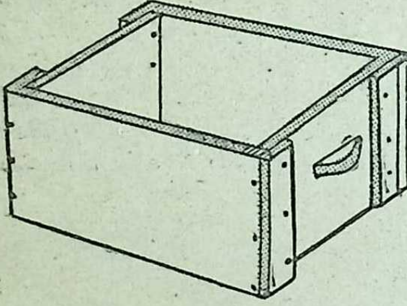
சித்திரம் 12

போன்றேயிருக்கும். ஆஸனத்தின்மீது மட்டும் மூடியொன்று போடப்படுகிறது. மலஜலம் கழிக்கும்பொழுது மூடியைத் திறக்கவும் பிறகு மூடிவிடவும் வேண்டும். இதனால் மலம் முதலியவைகளை ஈக்கள் அணுகமுடிவதில்லை. மூடி முதலியவை எப்படியிருக்குமென்பது சித்திரம் நெம். 12-லிருந்து தெரிந்துகொள்ளலாம். இப்பொழுது கிராமங்களில் இந்த முறை அதிகமாக அமுலிலில்லை. ஏனெனில் எவரேனும் ஒருவர் மூடியை மூடாமல் திறந்தபடியே விட்டுவந்து விடுவாரானால் மூடியிருந்தும் உபயோகமில்லாமலே போய்விடும். ஆயினும் இந்த ஏற்பாடு உபயோகமானதே.

தொட்டிக் கக்கூஸ்

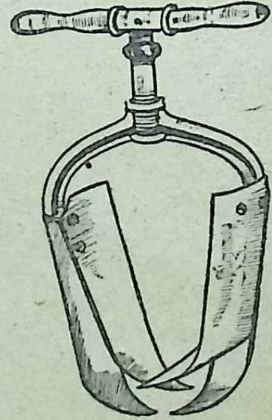
நகரும் கக்கூஸ் அல்லது அகழிக்கக்கூஸில் கெட்டியான அகழி அல்லது குழியிருத்தல் நல்லதே. மழைகாலத்தில் தரைக்கு மேலேயே கம்போஸ்ட் செய்யப்படுகிறது. அவ்வாறு தரைமட்டத்திற்கு மேலேயே நகரும் கக்கூஸின் குழியையும் அமைத்தாலென்ன என்ற கருத்தினால் இந்தத் தொட்டி கக்கூஸ் தோன்றியிருக்கிறது.

ரோடுகளில் பரப்பப்படும் கருங்கல் சல்லிகளை அளப்பதற்கு நாற்கோணத்தில் அமைந்துள்ள சட்டமிருக்கிறதே அதே போன்று நாற்கோண உருவில் பெட்டி தயாரித்து அதையே கக்கூஸ் குழியாக உபயோகிக்கலாம். நான் இதை ஓரளவு செய்து உபயோகித்துப் பார்த்ததில் சிரமமெதுவும் தோன்றவில்லை. இம்முறையில் உரமும் விரைவில் தயாராகிவிடுகிறது. ஆயினும் இன்னும் அதிக அனுபவம் ஏற்படுவதற்குமுன் இதைப்பற்றி நிச்சயமாக எதுவும் சொல்வதற்கில்லை. அகழிக் கக்கூஸையே இவ்வகையில் உபயோகப் படுத்த முடியுமா என்பதைப் பார்க்கவேண்டும். இந்தத் தொட்டி அல்லது பெட்டி எப்படியிருக்க வேண்டுமென்பதை சித்திரம் 13-லிருந்து தெரிந்து கொள்ளலாம்.



சித்திரம் 13

மேலே கூறப்பட்ட பலமுறைகளும் பெரியவர்களுக்கென்றே அமைந்தவை. வீட்டிற்கு வெளியே போகக்கூடியவர்களாயிருப்பினும் பெரியவர்களுடைய கக்கூஸை உபயோகிக்க முடியாத குழந்தைகளுக்கும் ஏதேனும் ஏற்பாடு இருக்கவேண்டும். சிறு வயதிலிருந்தே துப்புரவில் பழக்குதல் நல்லது. குழந்தைகளுக்கு 'ஓகரினல்' தோண்டப்பட்டக் குழிகள் மிகவும் உபயோகமாயிருக்கின்றனவென்பது என் அனுபவமாகும். ஓகர் எப்படி யிருக்குமென்பதை சித்திரம் 14-லிருந்து தெரிந்து கொள்ளலாம். ஓகரைக்கொண்டு சாதாரணமாக 8" அகலமும் 2'-2½' ஆழமும் உள்ள குழி தோண்டலாம். அதன்மீது உட்காருவதற்கு ஆஸனமும் தேவையில்லை. அதன் பார்கள் இடியுமோ வென்றும் அஞ்சவேண்டியதில்லை. குழி வட்டமாயும், அதிக அகலமில்லாமலும் இருப்பதால் அதில் விழும் மலத்தை நன்றாக மூடவும் செய்யலாம். மூத்திரத்திற்கு இதையடுத்தாற்போல் வேறொரு குழிதோண்டலாம். குழந்தைகளுக்கு மட்டுமல்லாமல் நோயாளிகளுக்கும், இரவில் அதிக தூரம் போக முடியாதவர்களுக்கும் வீட்டின் அருகாமையிலோ கொல்லைப் பக்கத்திலோ ஓகரைக் கொண்டு இத்தகைய ஏற்பாடு



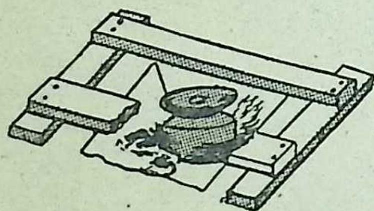
சித்திரம் 14

செய்தல் நலமாகும். குழி நிரம்பியவுடன் அதை மூடிவிடவேண்டும். சில மாதங்களுக்குப் பிறகு ஒகரைக் கொண்டே அதிலுள்ள உரத்தை வெளியே எடுத்துவிட்டு அதே குழியை மீண்டும் உபயோகிக்கலாம்.

மூத்திரக் குழி :—அகழி கக்கூஸில் மலசுத்தியும் மலம் கழிக்கும் பொழுது மூத்திர சுத்தியும் சுலபமாகச் செய்ய முடிகிறது. ஆனால் மற்றச் சமயங்களில் மூத்திரம் கழிப்பதற்கு ஏற்பாடு செய்தாகவேண்டும். இதைச் செய்யாவிட்டால் நமது நடைபாதைகள் சந்துகள் ஆகியவை யெல்லாம் மூத்திரத்தின் துர்நாற்றத்தினால் அடியெடுத்து வைக்க முடியாமல் போகின்றன. இதைத் தவிர மலத்தைப் போல் ஏறக்குறைய 3 மடங்கு உரசத்துக்கள் மூத்திரத்தில் இருக்கின்றன என்பதையும் நாம் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். மல சுத்திக்கு நாம் எல்லா ஏற்பாடுகளும் செய்தாலும் கூட அதிலிருந்து நமக்கு ரூபாயில் 4 அணா அல்லது $\frac{1}{4}$ பகுதி உரமும் மலத்துடன் கூட கழியும் மூத்திரத்திலிருந்து $1\frac{1}{2}$-2 அணாவும் சேர்ந்து மொத்தத்தில் 6 அணாவுக்கு அதிகமான உரப்பொருள்கள் கிடைக்கமாட்டா. ஆகையால் மிச்சமுள்ள 10 அணாப் பகுதி மூத்திர சுத்திக்கு ஏற்பாடு செய்யும் பொழுதுதான் கிடைக்கும். கக்கூஸ்களைப் பொதுவாக கிராமத்திற்கு வெளியில்தான் அமைத்தாக வேண்டும். மூத்திர கக்கூஸையோ கிராமத்திற்குள்ளேயே முடியுமானால் ஒவ்வொரு வீட்டின் புழைக்கடை அல்லது முற்றத்திலும், தெருக்களில் இரண்டு மூன்று இடங்களிலும் அமைக்க வேண்டும். கக்கூஸ்களை கிராமத்திற்குள்ளேயே அமைப்பதிலுள்ள முக்கியமான தீமை மலம் சரியாக மூடப்படாவிட்டால் துர்நாற்றமும் ஈக்களும் சேர்ந்து நோய்களை உண்டாக்கிவிடும் என்பதே. மூத்திரத்திலோ ஈக்கள் மொய்ப்பதற்கு இடமில்லாதிருப்பதோடு அதன் துர்நாற்றமும் மலத்தைப்போல் சகிக்க முடியாததென்றோ விரைவில் நோய்களை உண்டாக்கக் கூடியதென்றோ சொல்வதற்கில்லை.

மூத்திரக் கக்கூஸிலும் கம்போஸ்ட் முறையையே அனுசரிக்க வேண்டும். கெட்டியான அகழியில் கீழே புல்பூண்டு, மண் சாம்பல் ஆகியவற்றை கை ஒட்டை கனத்திற்கு நிரப்பி வைக்க வேண்டும். நல்ல அகலமானதும் மேலே வைக்கப்பட்டுள்ளதுமான சட்டியில் மூத்திரம் பெய்யவேண்டும். அந்தச் சட்டிக்குக் கீழே இன்னும் 2 சட்டிகளிருக்கும். இவை இரண்டினுள் மேல் சட்டியில் நிலக்கரியும், கீழ்ச் சட்டியில் சுண்ணாம்புக் கற்களும் நிரப்பப் பட்டிருக்கும். நிலக்கரி மூத்திரத்தின் காஸையும், சுண்ணாம்புக்கல் ஆஸிடையும் பிரித்து விடுகிறதென்று பம்பாயைச் சேர்ந்த கிருஷ்ணதாஸ் ஷா சொல்லியிருக்கிறார். சிலதினங்களுக்கெல்லாம் நிலக்கரியும் சுண்ணாம்புக் கற்களும் இஞ்சிக்கொள்ளும் சக்தியைப் பெரிதும் இழந்துவிடலாம். அப்பொழுது அவற்றை ஒன்றிரண்டு நாட்களுக்கு

வெயிலில் உலர்த்தியபிறகு மீண்டும் உபயோகிக்கலாம். அகழியின் புல்பூண்டு முதலியவைகள் மூத்திரத்தில் நன்கு நனைந்துபோய் நாற்றம் கிளம்புமானால் அதன் மீது வேறு புல்பூண்டு முதலிய வைகளைப் பரப்பிவிடவேண்டும். குழி முழுவதும் நிரம்பும்வரையில் இவ்வாறே செய்துவரலாம். குழி முழுதும் நிரம்பி 1 மாதம் ஆகும் வரையில் அதை உபயோகிக்கக்கூடாது. அதற்குள் நாற்றமெல்லாம் போய்விடும். குழியிலிருந்து அகற்றப்பட்ட புல்பூண்டு முதலிய வைகளை கம்போஸ்டுக்குள்ள குழியில் போட்டுவிட்டால் அங்கே அது மடித்துக் கொண்டிருக்கும். இந்த யோசனையை அப்பாஸாஹிப் பட்டவர்தன் சொன்னார். சாதாரணமாக நம்மிடையே நின்றபடியே மூத்திரம் கழிக்கும் வழக்கமில்லை. உட்கார்ந்து கழிப்பதற்கு குழியின் மீது ஒரு நாற்கோணச் சட்டம் அமைக்கவேண்டும். குழியைமிகவும் ஆழமாக்காமலும் சட்டத்தை மேலே தூக்காமலும் அமைக்க வேண்டும். ஆகையால் மேலே உள்ள சட்டியை அகற்றிவிட்டு இரண்டே சட்டிகளை வைத்துக்கொண்டால் போதுமானது. இது எப்படி யிருக்குமென்பது சித்திரம் 15-லிருந்து தெரியும். 2 சட்டிகளுக்குப் பதிலாக மூங்கில் கூடைகளில் கீழே சுண்ணாம்புக் கற்களையும் மேலே நிலக்கரியையும் வைப்பதும் சரியென்றே எனக்குத் தோன்றுகிறது.



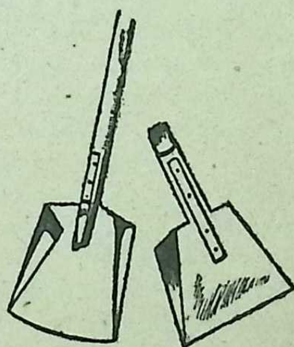
சித்திரம் 15

மேலே கூறப்பட்ட முறையிலிருந்து சிறிது மாறிய முறையொன்றை மீராபஹன் கூறியிருக்கிறார். 2′ விட்டம் 3′ ஆழம் உள்ள வட்டக் குழியொன்று தோண்டவேண்டும். அது நிறைய வைக்கோலை நிரப்பி தும்மலினால் இடித்துவிட வேண்டும். அதன் மீது இரு சட்டங்களைப் போட்டோ வேறு ஏதேனும் அமைத்தோ உட்காருவதற்கு வசதி செய்யவேண்டும். குழியிலுள்ள புல் முழுதும் மூத்திரத்தினால் நனைந்துபோகும்வரையில் உபயோகித்த பிறகு இதேபோன்ற வேறு குழி அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

எனக்கு அகழி கக்கூஸில் ஏற்பட்டுள்ள அனுபவம் மூத்திரக் குழியின் விஷயத்தில் இன்னும் ஏற்படவில்லையாகையால் இப்பொழுது வழக்கத்திலுள்ள பல முறைகளையும் மேலே குறிப்பிட்டேன். அனுபவத்திலிருந்து எது சிறந்தது என்பது முடிவாகும்.

இரு விஷயங்கள்

இது வரையில் விவரிக்கப்பட்ட மல சுத்தி முறைகளெல்லாம் மிகவும் சுளுவாயும் உபயோகமாயும் இருப்பது தெரிந்திருக்கும். ஆயினும் நம் முள் புகுந்துள்ள சோம்பேறித் தனத்தை நாம் அகற்றிக் கொள்ளாத வரையில் இம்முறைகள் பரவுவதற்கில்லை. இத்துடன் இவ்வேலையைக் குறித்து நாம் கொண்டுள்ள அருவருப்பையும் போக்கியாகவேண்டும். இது ஏற்படுவதற்கு பல தொண்டர்கள் இவைகளை துப்புரவுக்கும் உரம் தயாரிப்பதற்கும் ஏற்பட்ட வழிகளென்று மட்டும் கருதாமல் இவ்வேலையை புரட்சி நோக்குடன் கவனித்து உத்சாகத்துடன் சொந்த நடத்தையினால் இதன் புனிதத்தன்மையை எல்லோரும் உணரும்படி செய்யவேண்டும். இத்துடன் மிகுந்த தைரியத்தோடும் உறுதியோடும் அமைதியோடும் மக்களால் தமக்கு விளையும் இடையூறுகளையும் ஏற்றுக் கலங்காமலிருக்க வேண்டும். வினோபாஜி ஒரு சமயம் பின்வருமாறு சொன்னார்: "சூரிய நாராயணனை நாம் எல்லோரும் ஒரு ஆதர்சத் தோட்டி யென்று கொள்ளவேண்டும். அவர் குறித்த காலத்தில் தவறாமல் வருகிறார். ஒரு நாளைக்கேனும் வரத் தவறுவதில்லை. அமைதியாகத் தம் வேலையைப் பார்த்துச் செல்லுகிறார். அவரைப் போலவே தோட்டியும் ஒரு நாளைக்கேனும் வரத் தவறக் கூடாது; காலந்தாழ்த்தி வருவதோ, கோபம் கொள்ளுவதோ கூடாது. ஏனெனில் சூரியனைப்போல் தோட்டியும் உலகத்திற்கு ஊழியம் செய்கிறார்". இம் மாதிரியான ஊழியர்கள் வேலையைத் தொடங்குவதற்கு பிறர் உதவிக்கோ பணத்திற்கோ காத்திருக்க வேண்டியதில்லை. உண்மையான உத்சாகமே தேவை. அவர் தம் மலஜலத்தை ஒழுங்காக அடக்கம் செய்வதோடு பிறமக்களுக்கும் இதன் பெருமையை எடுத்துக்கூறி அவர்களின் கவனத்தைத் தூண்டி விடுவதற்காக வீட்டின் அருகிலோ சாலையிலோ கிடக்கும் மலத்தை அகற்றிக் குழியில் கொண்டுபோய்ச் சேர்த்து அதன் மீது சிறிது மண்ணைப் போடவேண்டும். கிராமம் முழுவதையும் அவரே கூட்டிச் சுத்தம் செய்ய வேண்டுமென்பது அவசியமில்லை. அவருக்குள்ள சமயத்தையும் சக்தியையும் அனுசரித்து கிராமத்தின் ஒரு பகுதியை மட்டும் சுத்தம் செய்யலாம். தரையில் கிடக்கும் மலத்தை எடுப்பதற்குச் சாதாரண மண்வெட்டியை உபயோகிக்கலாம். ஆனால்



சித்திரம் 16

சாதாரண மண்வெட்டியைவிட சித்திரம் 15-ல் காணப் படும் கருவி அதிக உபயோகமானது. இக்கருவியின் இரு நுனிகளும் சித்திரத்தில் காட்டப் பட்டிருக்கின்றன. இது கனமுள்ள இரும்புத் தகட்டினால் செய்யப்படுவது. 6"-7" அகலமும் அதே அளவு நீளமும் இரண்டு ஓரங்களும் மடித்துவிடப் பட்டும் உள்ளதாக இது அமைந்திருக்கிறது. இம்மாதிரியான 2 கருவிகள் வேண்டும். ஒன்றை மலத்தின் அடியில் கொடுத்து மலத்தை யெடுத்து மற்றதனால் அதை மூடவேண்டும். பிறகு கருவியிலுள்ள மலத்தை வாளியில் கொட்டிவிட்டால் வாளியி லுள்ளதை குழியில் கொண்டுபோய்ச் சேர்த்துவிடலாம்.

சிறிது சிறிதாக மக்களின் கருத்து மாற மாற அவர்கள் மல ஜலம் கழிப்பதற்குத் தொலைவுக்குப் போகத் தொடங்குவார்கள். எந்த கிராமத்தில் கட்டுப் பாடும் ஒழுங்கு முறையுமிருக்கிறதோ, அங்கே கிராமப் பஞ்சாயத்து அல்லது பிற ஸ்தாபனத்தின் மூல மாக கிராமத்தின் அருகில் மலஜலம் கழிப்பதை சட்ட பூர்வமாகத் தடுத்து விடலாம். அதற்கென ஒரு இடத்தைக் குறிப்பிட்டு அந்த இடத்தை முதலில் தட்டி கொண்டு மறைத்து விடலாம். பிறகு 6 ஆஸனங்களுள்ள ஒரு அகழி கக்கூஸ் கட்டலாம். அதற்கு ரூ. 350 முதல் ரூ. 400 வரையில் செலவாகும். ஒன்றிரண்டு வருஷங்களுக் குப் பிறகு மக்களுக்கு அதன் உபயோகம் தெரிய வந்தவுடனே சிறிது சிறிதாக அகழி கக்கூஸ்களின் தொகையை அதிகரித்துக் கொண்டு போகலாம். 6 ஆஸனம் கொண்ட ஒரு தொகுப்பை ஒவ்வொரு நாளும் சுத்தம் செய்வதற்கு 15-20 நிமிஷத்திற்கதிக மாகாது. அகழிகளின் தொகை அதிகமானவுடன் அவற்றை சுத்தி செய்வதற்கும், புல் பூண்டு, இலைச்சருகு போடுவதற்கும், தும்மலி னால் இடிப்பதற்கும் சம்பளத்திற்கு ஆளை நியமித்து விடலாம். அல் லது ஒவ்வொரு தொகுப்பை ஒவ்வொரு விவசாயியிடம் ஒப்பு வித்து விடலாம். அவர் அதைச் சுத்தி செய்வாரானால் அதிலிருந்து கிடைக்கும் உரத்தில் 1 பகுதி அவரைச் சேருமென்று ஏற்பாடு செய்யலாம். எஞ்சிய உரம் முழுமையும் கிராமப் பஞ்சாயத்தைச் சேரும். மாகாண சர்க்கார்களும் இவ்வேலையில் உதவி செய்யலாம். கக்கூஸுக்கு இடமில்லாத கிராமங்களில் இடத்திற்கு ஏற்பாடு செய் தல், கக்கூஸ் கட்டுவதற்காகும் செலவை வட்டியில்லாமல் கிராமப் பஞ்சாயத்துக்கோ, பொறுப்புள்ள மனிதர்களுக்கோ கடன் கொடுத்துச் சில வருஷங்களில் தவணைகளாகத் திரும்ப பெற்றுக் கொள்ளுதல் ஆகியவை சர்க்கார் செய்யக்கூடிய உதவிகளாகும். மத் திய மாகாண சர்க்கார் இம்மாதிரியான திட்டமொன்றை வகுத்திருக் கிறார்கள். கிராமப் பஞ்சாயத்துக்குக் கிராமத்தின் ஜனத்தொகை யைப் போல் 10 மடங்கு ரூபாய் வட்டியில்லாமலே கடன் கொடுப்ப தென்றும், கிராமப் பஞ்சாயத்துகளே இந்தப் பணத்தைக்

கொண்டு கக்கூஸ் அமைக்க வேண்டுமென்றும் ஏற்பாடாகியிருக்கிறது. 30 வருஷத்தவணைகளில் இந்தப் பணம் திரும்பப் பெற்றுக்கொள்ளப்படும். இந்த ஏற்பாட்டில் தனி நபர்களுக்கும், இதே போன்ற நிபந்தனைகளின் மீது கடன் கொடுப்பதற்கு ஏற்பாடு செய்யப் பட்டிருக்கிறது.

அகழிக் கக்கூஸ், மூத்திரக் குழி ஆகிய பொது மக்களின் உபயோகத்திற்கான ஏற்பாடுகளோடு கூடவே வீடுகளிலேயே தேவையான சமயங்களில் மலஜலம் கழிப்பதற்கு மண் சட்டிகள், வாளிகள் ஆகியவைகளை உபயோகிப்பதும், பிறகு அவற்றைக் கொண்டுபோய் அகழிக்கக்கூஸ் அல்லது உரக்குழியில் கொட்டுவதும் வழக்கத்திற்கு வரவேண்டும். இதனால் நோயுற்ற சமயத்திலும் மழை இருட்டு ஆகிய சமயங்களிலும் சிரமம் ஏற்படாதிருப்பதோடு இது பற்றி நமக்குள்ள அருவருப்புணர்ச்சியும் போகும்.

நகரங்களில் தோட்டிகளிருந்தபோதிலும் இதைப் பழக்கத்திற்குக் கொணர்தல் அவசியமாகும். இன்று வழங்கும் அசிங்கமான முறையை மாற்றித் திருந்திய முறையை அமுலுக்குக் கொண்டு வருவதற்குச் சிறிது காலமாகுமானல் அதைக் குறித்து ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லை. ஆயினும் மாதத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டு தடவை ஒவ்வொரு வீட்டின் தலைவனும் தம் தம் கக்கூஸை சுத்தம் செய்து வரவேண்டும். இவ்வாறு செய்து வந்தால் நகரத்தின் தோட்டிகளின் வேலையைத் திருத்துவதற்குரிய உபாயங்களும் தோன்றும். மகாராஷ்டிரத்திலுள்ள நகரங்கள் பலவற்றில் இந்தப் புண்ணிய வேலை தொடங்கப்பட்டு நடக்கிறது. எல்லா இடங்களிலுமே இவ்வேலையை துரிதப்படுத்தவேண்டும். எத்தனையோ நூற்றாண்டுகளாக நமக்குத் தொந்தரவு விளைவித்து வந்த இந்த அசுத்தத்திலிருந்து கூடிய விரைவில் நாம் விடுபடவேண்டும் என்பதே எனது விருப்பம்.

‘கதர் மலர்’ பிரசுரங்கள்

காந்தி தத்துவம்

	விலை			த. செலவு		
காந்தீய நவநீதம் (மஷ்ருவாலா) 2-ம் பதிப்பு	2	0	0	0	1	6
காந்திஜியின் குரல் (விநோபா) 2-ம் பதிப்பு	0	10	0	0	0	9
சமூகத்தில் ஸ்திரீகள் ஸ்தானம் (பேங்கர்)	0	4	0	0	0	9
Constructive Programme (காந்திஜி)	0	6	0	0	0	9
காந்தி ஆசிரம பஜனாவளி 2-ம் பதிபபு	0	8	0	0	1	3
ஸர்வோதயம் (காந்திஜி)	0	10	0	0	1	3
மலஜல சுத்தி (வல்லபஸ்வாமி)	0	8	0	0	1	[illegible]

கதர்க்கலை

நரம்பு செய்தல் (சத்தியன்)	0	8	0	0	0	9
சுளுவான பட்டை (கே. தேவதர்)	0	6	0	0	0	9
தக்ளியால் நூற்பதெப்படி? (சத்தியன்)	0	10	0	0	1	0
கிஸான் ராட்டை (பிரபாகர் திவான்)	1	0	0	0	1	3
கதர் உபகரணங்கள்	1	0	0	0	1	3
நூற்புக் கணிதம் பாகம் 1 (கி. காந்தி)	0	6	0	0	0	9
,, ,, 2 (,,)	0	12	0	0	1	3
ராட்டைப் புரட்சி (மஜூம்தார்)	0	6	0	0	0	9
புதிய கதர் இயக்கம் (காந்திஜி)	0	12	0	0	1	3
கைராட்டை (புந்தம்பேகர், வரதாச்சாரியார்) 2-ம் பதிப்பு	1	8	0	0	1	6
அ. பா. சர்க்கா சங்க வரலாறு	1	0	0	0	1	3
Swaraj through Charkha (காந்திஜி)	0	4	0	0	0	9
சர்க்கா சங்க வேலைத்திட்டம்	0	8	0	0	1	0

தொகுப்பு நூல்கள்

புனர் நிர்மாணம் பாகம் 1	0	12	0	0	1	0
,, ,, ,, 2	0	8	0	0	0	9
கதர் மலர் பாகம் 2	0	8	0	0	1	3
,, ,, 3	0	12	0	0	0	9
